चकमक

मई, 1997

बाल विज्ञान पत्रिका

रु. 7.00

धूमकेतु हेल-बॉप

राहुल चौबे, चौथी, चाँदबड़, भोपाल, म.प्र.

दीप्ति चौरे, छतरगढ़, बीकानेर, राजस्थान

चकमक

मासिक बाल विज्ञान पत्रिका

वर्ष 12 अंक-11 मई 1997

सम्पादन
विनोद रायना
राजेश उत्साही
कविता सुरेश
टुलटुल विश्वास
कला-सज्जा
जया विवेक
विज्ञान परामर्श
सुशील जोशी
वितरण
कमलसिंह, मनोज निगम, अशोक रोकड़े

चकमक का चंदा

एक प्रति : सात रुपए
छमाही : 40.00 रुपए
वार्षिक : 75.00 रुपए
दो साल : 140.00 रुपए
तीन साल : 200.00 रुपए
आजीवन : 750.00 रुपए
साथ में आपके किसी मित्र या परिचित को एक साल की मुफ्त सदस्यता।
आजीवन : 1000.00 रुपए
साथ में एकलव्य के सभी प्रकाशनों की एक-एक प्रति पर 50% छूट।
सभी में डाक खर्च हमारा
चंदा, मनीआर्डर/ड्राफ्ट/चेक से एकलव्य के नाम पर भेजें। भोपाल से बाहर के चेक में बैंक चार्ज 15.00 रु. अतिरिक्त जोड़ें।

कागज़ : यूनिसेफ़ के सौजन्य से।

पत्र/चंदा/रचना भेजने का पता

एकलव्य,
ई-1/25,
अरेरा कॉलोनी,
भोपाल-462016
(म.प्र.)
फोन : 563380

141 वें अंक में ....

विशेष

10 ❑ हेल-बॉप के बहाने धूमकेतुओं की दास्ताँ

कहानी

15 ❑ बुलबुल का संदेशा

कविताएँ

2 ❑ गर्मी की दोपहरी
31 ❑ बिजूका
35 ❑ गर्मी की धूप

धारावाहिक

37 ❑ क़िस्सा - बुरातीनो का : 12

हर बार की तरह

3 ❑ मेरा पन्ना
32 ❑ माथा पच्ची
36 ❑ खेल काग़ज़ का

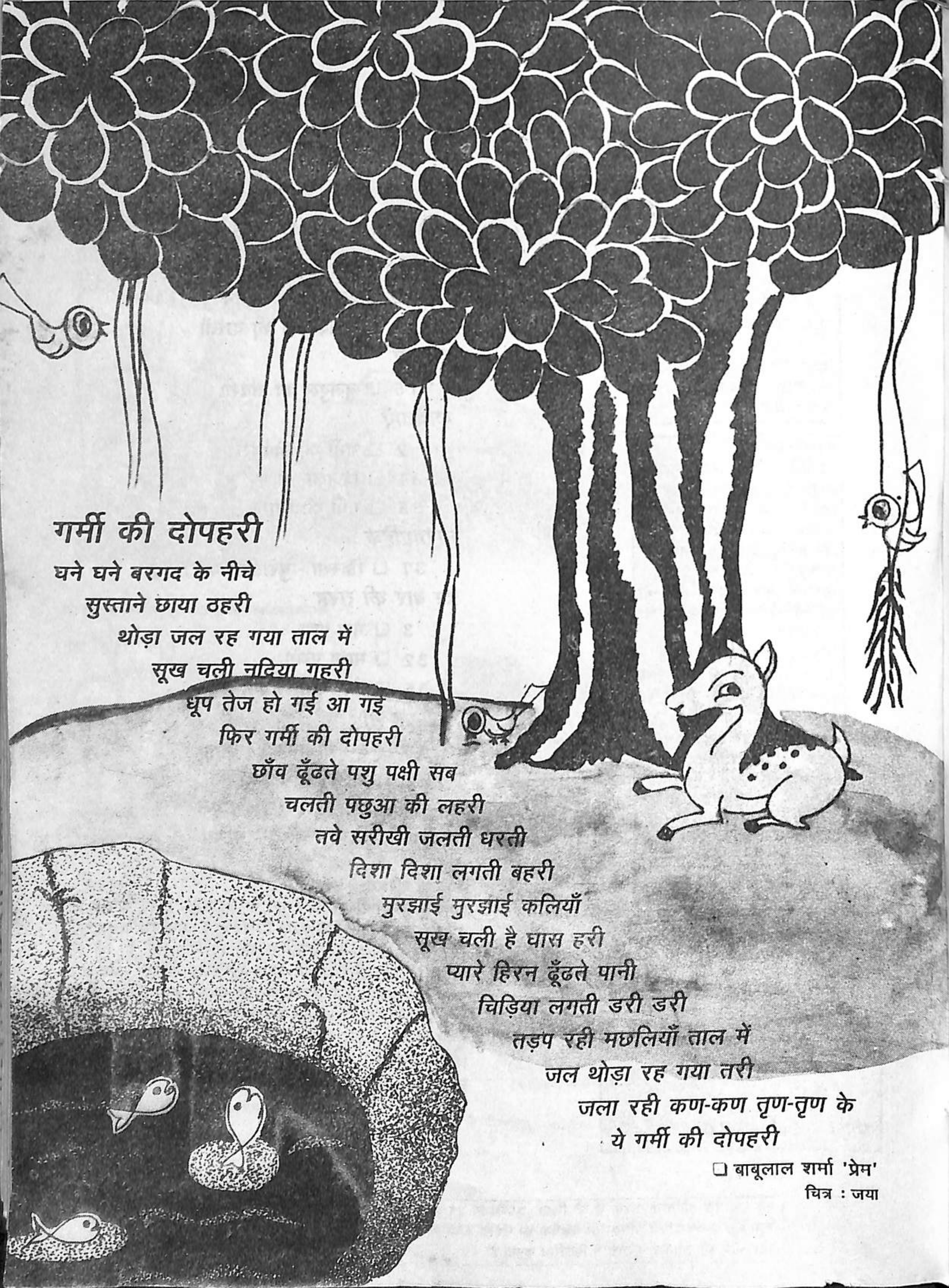
और यह भी

21 ❑ तुम भी बनाओ : तोता
22 ❑ गिलहरियों की दुनिया
34 ❑ खेल खेल में : वंश वृक्ष
40 ❑ चलते - चलते : गणित

आवरण परिचय

धूमकेतु हेल-बॉप। यह चित्र गत 9 अप्रैल, 97 को भोपाल की अरेरा पहाड़ी से लिया गया है। चित्र में धूमकेतु के अलावा छोटी-छोटी सफ़ेद लकीरनुमा रचनाएँ भी दिख रही हैं, जो कि तारे हैं। फोटो खींचते समय कैमरे का शटर अधिक समय तक खुला रखा गया। इस दौरान ये तारे अपनी जगह से खिसकते गए, इसलिए वे लकीर जैसे दिखते हैं। पृथ्वी के अपनी धुरी पर घूमने के कारण तारे खिसकते जान पड़ते हैं। चित्र में पहाड़ी पर स्थित सचिवालय की इमारत का एक हिस्सा भी दिख रहा है। **छायाकार : नवेन्दु लाड़।**

एकलव्य एक स्वैच्छिक संस्था है जो शिक्षा, जनविज्ञान एवं अन्य क्षेत्रों में कार्यरत है। चकमक, एकलव्य द्वारा प्रकाशित अव्यवसायिक पत्रिका है। चकमक का उद्देश्य बच्चों की स्वाभाविक अभिव्यक्ति, कल्पनाशीलता, कौशल और सोच को स्थानीय परिवेश में विकसित करना है।



गर्मी की दोपहरी

घने घने बरगद के नीचे
सुस्ताने छाया ठहरी
थोड़ा जल रह गया ताल में
सूख चली नदिया गहरी
धूप तेज हो गई आ गई
फिर गर्मी की दोपहरी
छाँव ढूँढते पशु पक्षी सब
चलती पछुआ की लहरी
तवे सरीखी जलती धरती
दिशा दिशा लगती बहरी
मुरझाई मुरझाई कलियाँ
सूख चली है घास हरी
प्यारे हिरन ढूँढते पानी
चिड़िया लगती डरी डरी
तड़प रही मछलियाँ ताल में
जल थोड़ा रह गया तरी
जला रही कण-कण तृण-तृण के
ये गर्मी की दोपहरी

❑ बाबूलाल शर्मा 'प्रेम'

चित्र : जया

बबीता चौहान, चितोडा, साँवेर, इंदौर, म. प्र.

ज्योति केन, सातवीं, गौतमपुरा, इंदौर, म. प्र.

मनोज हारोड, दसवीं, नौगाँव, धार, म.प्र.

यहाँ से काटें

चकमक

सदस्यता फॉर्म

मुझे/हमें निम्न पते पर

माह .... से चकमक

भेजना शुरू करें–

नाम ....

मोहल्ला ....

डाकघर ....

ज़िला ....

पिन ☐☐☐☐☐☐

सदस्यता शुल्क रु. ....

.... माह/वर्ष

के लिए मनीआर्डर/ड्राफ्ट/चेक से भेज रहे हैं।

नाम एवं हस्ताक्षर

<u>सदस्यता दर 1 अप्रैल 97 से</u>

छह माह	:	40.00 रुपए
एक साल	:	75.00 रुपए
दो साल	:	140.00 रुपए
तीन साल	:	200.00 रुपए
आजीवन	:	750.00 रुपए *
आजीवन	:	1000.00 रुपए ०

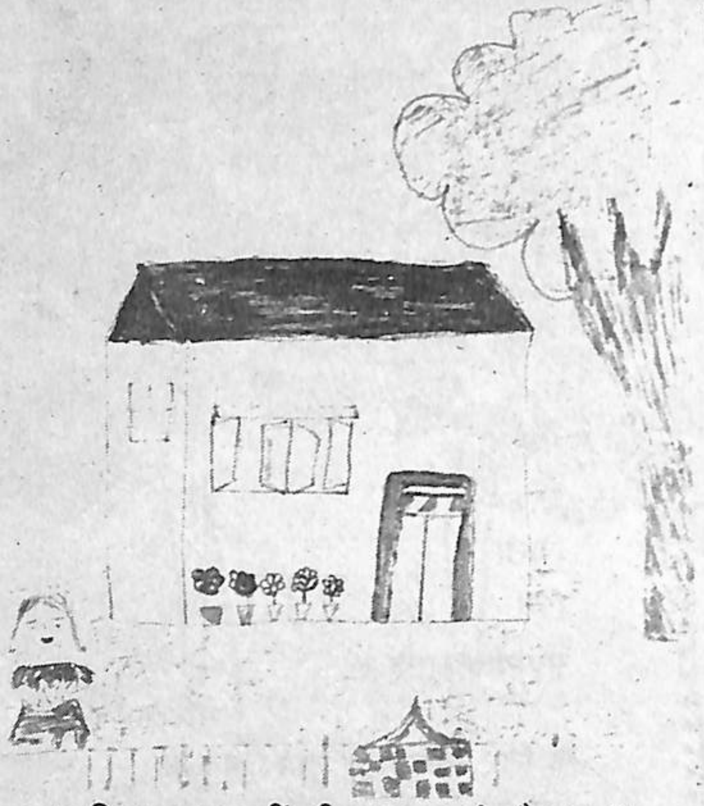
* इस सदस्यता पर आपके किसी मित्र को साल भर चकमक का उपहार

० इस सदस्यता पर एकलव्य के सभी प्रकाशनों की एक प्रति पर 50% की छूट

सदस्यता शुल्क मनीऑर्डर/ड्राफ्ट/चेक से 'एकलव्य' के नाम में इस पते पर भेजें –

एकलव्य, ई–1/25, अरेरा कॉलोनी, भोपाल 462 016 (म. प्र.)

भोपाल से बाहर के चेक से शुल्क भेजते समय कृपया 15.00 रुपए बैंक चार्ज अतिरिक्त जोड़ें।



शाहिद खान, छठवीं, नीमच नगर, मंदसौर, म. प्र.

चकमक का उपहार

अगर आप चकमक का सदस्यता शुल्क भेज रहे हैं तो अपने किसी ऐसे परिचित/दोस्त/परिवारजन का पता यहाँ लिखें जिसे आप चकमक से परिचित कराना चाहते हों या चकमक का उपहार देना चाहते हों। हम उन्हें चकमक का एक अंक उपहार में भेजेंगे।

नाम ....

....

मोहल्ला ....

डाकघर ....

ज़िला ....

पिन ☐☐☐☐☐☐

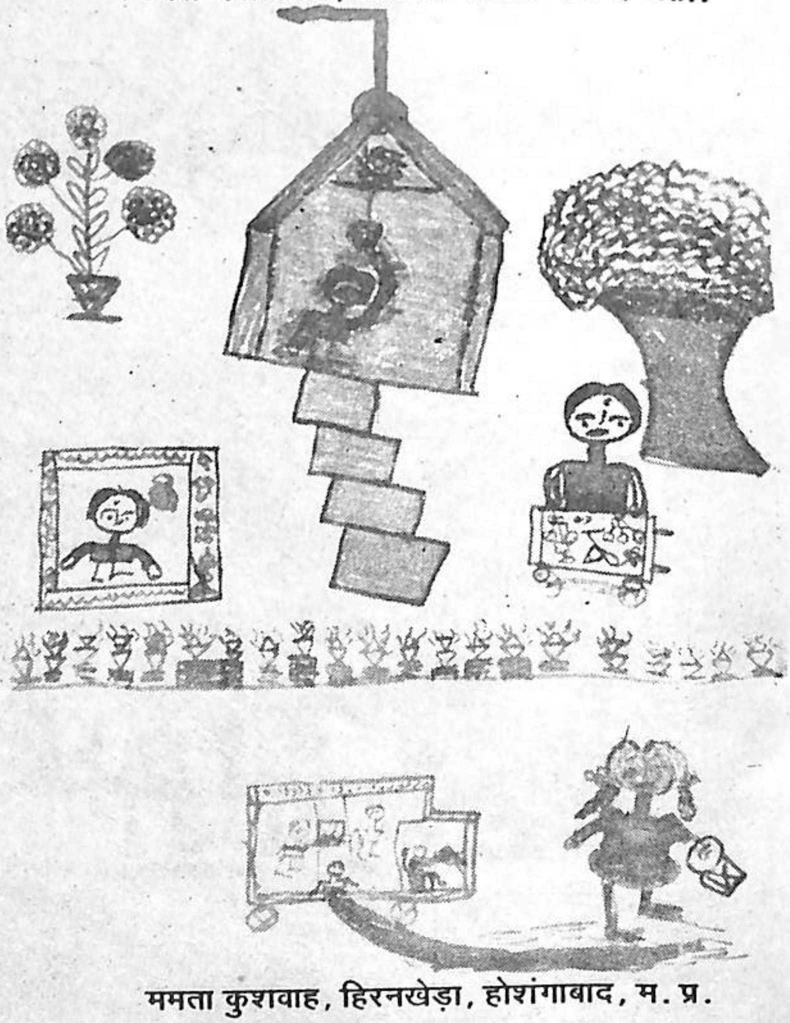
....

....

यहाँ से काट लें

विकास चौधरी, झुंझुनू, राजस्थान

उमेश मेरावडियाँ, आठवीं, साँवेर, इंदौर, म.प्र.



ममता कुशवाह, हिरनखेड़ा, होशंगाबाद, म. प्र.

बचाव

एक बार की बात है कि मैं और मेरे दोस्त हमारे नगर से कुछ दूर बनी हुई नहर में नहाने गए। दोस्तों में एक का नाम अशोक था। वह क़द में मुझसे छोटा था। हम सब दोस्त पानी में छीलछिलैया खेलने लगे। तीन बार हमने इस खेल को खेला और चौथी बार में सबसे अच्छे तैरने वाले मेरे दोस्त के ऊपर दाम आ गया। उसने दाम देना शुरू किया। हमने पानी में भागना शुरू किया। भागते हुए एक पुल्ले (पानी की गति बढ़ाने का उतार) तक पहुँचे जो काँटों और तारों से बना हुआ था।

हम दो तीन दोस्त तो उस पुल्ले पर रखी लकड़ी की सहायता से ऊपर चढ़ गए। लेकिन हमारा दोस्त अशोक पानी का बहाव ज़्यादा होने से ऊपर न चढ़ सका और उसका पैर फिसल गया। जिसके कारण वह पुल्ले के नीचे फँस गया। उसने लकड़ी को पकड़ रखा था। मैंने देखा तो मुझे लगा वह बहाना बना रहा है। लेकिन मेरे दूसरे दोस्त ने ठीक से देखा कि अशोक के पैर और हाथ में काँटे गड़े हुए थे। और एक तार भी उसके पैर में लगा था। ऐसा सुनकर और देखकर हम सब फटाफट पानी में कूद पड़े और उसे जैसे-तैसे निकालकर ऊपर चढ़ाया। निकलने पर अशोक बोला नीरज दोस्त तुम्हारा शुक्रिया जो तुमने मुझे बचा लिया वरना मेरा क्या होता। यह सुनकर हम हँसे और हँसते हुए ही हम घर चल दिए।

घर जाने से पहले हम उसे डॉक्टर के पास ले गए और दवाई वग़ैरह दिलवाई, टिटनेस का इन्जेक्शन लगवाया फिर उसे घर भेजा। बाद में सब दोस्तों ने कहा क्या बचाव था यार नीरज।

नीरज त्रिपाठी, सातवीं, नसरुल्लागंज, सीहोर, म.प्र.

मेरी बहन

मेरी बहन बहुत सयानी,
नाम है उसका सोमा रानी।
सुबह उठते वह लेती जम्हाई,
नहा धो वह खाती मलाई,
फिर वह जाती है स्कूल।
खूब है पढ़ती खूब है लिखती,
खेल में भी पीछे न रहती।
बड़ों की है आज्ञाकारी,
घर का करती काम
सबको लगती है वो प्यारी।
घर का करती काम काज
मुझको है उस पर बहुत नाज़।

मोन्टी शुक्ला, छठवीं, फरीदाबाद, हरियाणा

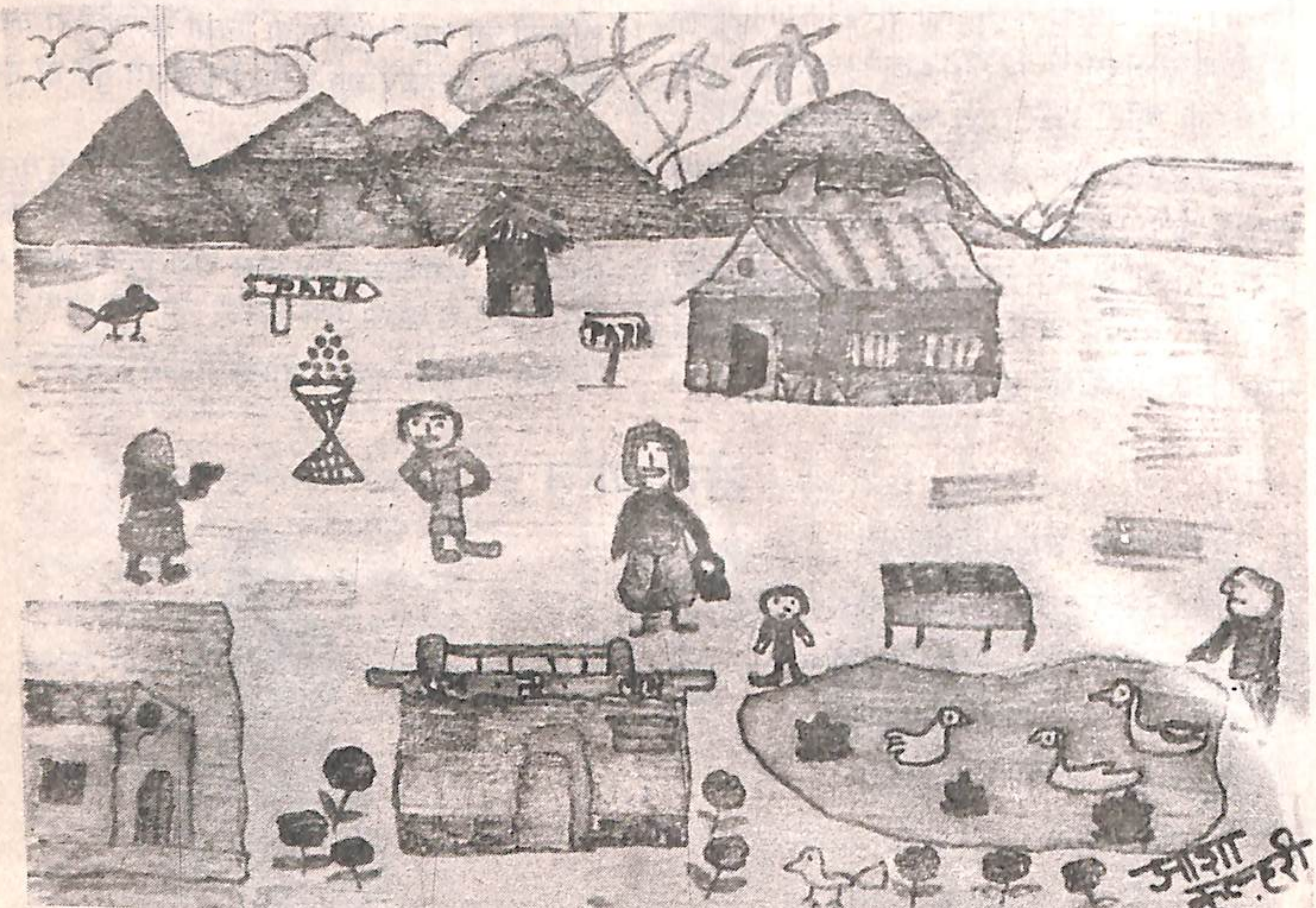
कृतिप्रिया, दूसरी, नई दिल्ली

मेरा पन्ना

पिकनिक मनाई

हम लोग एक छोटे से गाँव में रहते हैं। वहाँ एक छोटा-सा खेत, एक बड़ा पेड़, एक बहुत बड़ा तालाब है। उस तालाब के बीचोंबीच एक बहुत बड़ा मंदिर है। उसे जल मंदिर कहते हैं। तो हम लोगों ने सोचा कि चलो पिकनिक जाएँ। मैं और दो सहेलियाँ गईं। वहाँ पर तालाब में एक बहुत बड़ा साँप था। हम लोगों ने उसे चावल डाले पर उसने नहीं खाए। फिर हम लोग गए और खाना खाया। मंदिर के दर्शन किए। वहाँ एक केकड़े को एक कौआ ले जा रहा था। हम लोगों ने कौए को पत्थर मारकर भगाया। केकड़े को वापस तालाब में डाल दिया। उस दिन बहुत मज़ा आया।

✍ पूजा जैन, आठवीं, नैनागिर, छतरपुर, म. प्र.



आशा कुल्हरी, सातवीं, झुंझुनू, राजस्थान

पहेलियाँ

घेरदार घाघरो ने कली कली में रस
जो इसका उत्तर बताए वो रुपया पावे दस।

शीतल श्वेत है उसका रूप
भाग जाए जब निकले धूप

✍ देवेन्द्र कुमार कोठारी, आगर मालवा, शाजापुर, म. प्र.

मैं और मेरा भाई

एक बार की बात है मैं और मेरा छोटा भाई घूमने जा रहे थे। मेरी आण्टी जी ने कहा तुम सायकिल ले जाओ। हम सायकिल लेकर गए। मेरे भैया ने कहा, दीदी तुम आँख बन्द करके सायकिल चलाओ मैं तुम्हें खड्डा आने पर कह दूँगा। मैंने आँखें खुली रखीं और मेरे भाई को कहा कि मैंने आँख बन्द कर ली है। खड्डा मेरे भाई को बहुत देर से दिखा। मेरे भाई ने मुझसे कहा, दीदी ख ख खड्डा। तो मैंने तो आँखें खोल रखी थीं। मैंने कहा, अरे ख ख ख मत करो यह तो खड्डा है।

एक दिन मैं और मेरा भाई घूमने गए। मेरे भाई ने कहा, दीदी मैं आँखें बन्द करता हूँ तुम मुझे ख ख खड्डा आने पर कह देना। मेरे भाई ने सचमुच आँखें बन्द कर लीं। और मैं उससे कहना भूल गई। मेरा भाई खड्डे में गिर गया। उसके चोट आ गई। मेरी मम्मी ने मुझसे पूछा, तुम्हारा छोटा भाई कैसे गिरा? मैंने साफ़-साफ़ बता दिया। फिर मेरी मम्मी ने और मेरे सभी घरवालों ने मुझे बहुत डाँटा।

रेखा कँवर राव, हिंगोनियाँ, अजमेर, राजस्थान

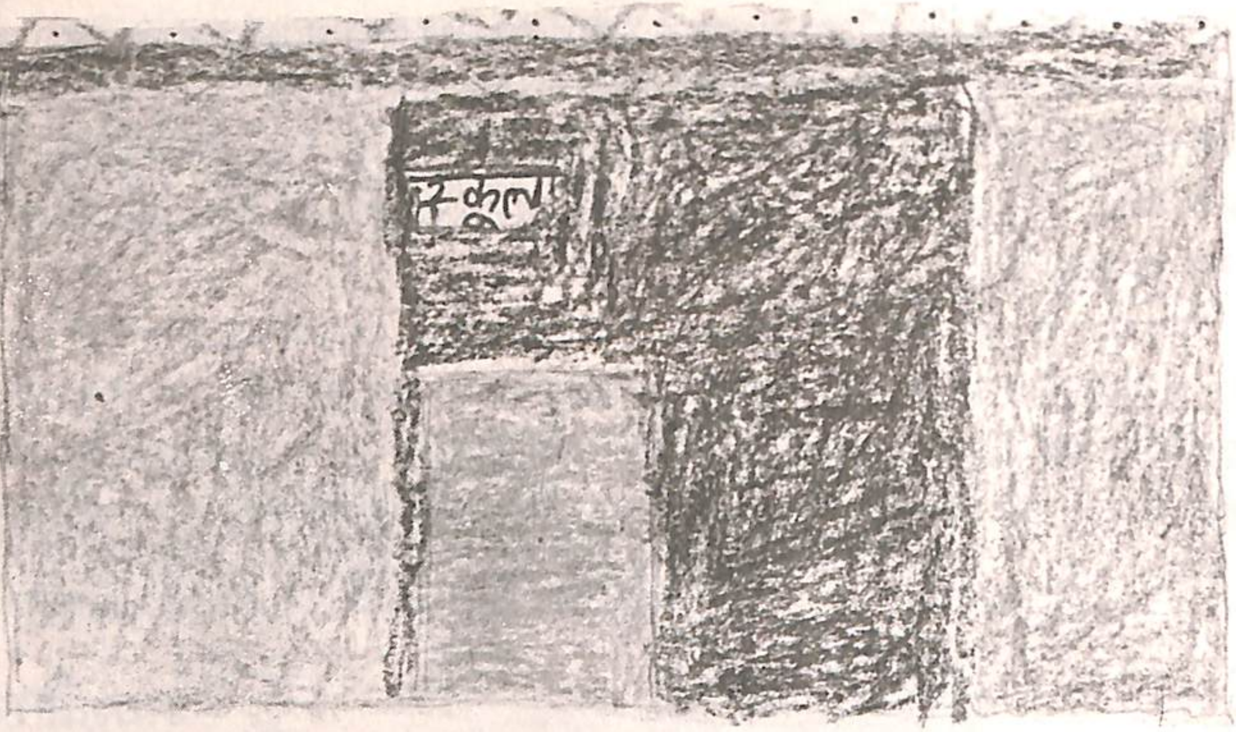
उमेश बाघमारे , दसवीं, कोन्डागाँव, बस्तर, म. प्र.

मक्खी लाल

फैला के अनेक रोग
सब को कर देती है बेहाल
कहते हैं सब लोग इसे
मिस मक्खी लाल
भिन्न-भिन्न करती हुई
घूमती-फिरती चारों ओर
जब देखो तब ये
मचाती रहती शोर
भोजन करने बैठो
आ जाती हमारी ओर
इधर-उधर देखने पर
पल भर में बन जाती चोर
अनेक बीमारियाँ फैलाकर
कर देती है सबका काल
आप तो जानते है श्रीमान
इसका नाम है मिस मक्खी लाल

कमलेश्वर डहरे, नौवीं, सोना पुटी, रायपुर, म. प्र.

छुट्टी का दिन



शोभा श्रीवास्तव, छठवीं, उँचिया,
दतिया, म. प्र.

एक दिन की बात है। हमारा स्कूल बन्द था। मैं घर पर बैठा पढ़ रहा था। तब तक मेरे दो दोस्त आ गए और कहने लगे कि आज छुट्टी का दिन है, चलो घूमने चला जाए। मैं भी खुश हो गया और कहा कि ठीक है चलो चलते हैं। मैं कपड़े पहनकर ज्यों ही बाहर निकला कि तब तक दो मेहमान आ गए। उन लोगों को बैठाया और पानी पिलाया फिर उसके बाद हम लोग घूमने के लिए चल दिए।

रास्ते में एक लड़का रो रहा था। हम लोगों ने पूछा कि क्यों रो रहे हो। तो वह कुछ कहता ही नहीं था। केवल रो रहा था। बहुत पूछने के बाद उसने अपने पापा का नाम बताया। जो कि हमारे परिचित थे। मैं उनके घर गया और सारी बात बताई। वे लोग बहुत खुश हुए और हमको धन्यवाद देकर विदा किया। इस तरह से छुट्टी का दिन बीत गया।

प्रवीण रंजन राय, जोकहरा, आजमगढ़, उ. प्र.

मेरा पन्ना

रेचकुआ

एक बार हम और अशोक और रमेश तीनों रेचकुआ झूलने गए। तो हम और रमेश पहले झूलने लगे। अशोक बदमाश तो था ही तो उसने तेज़ झूला झुला दिया। तो हम दोनों धरती पर गिरे। तो हमारा पैर टूट गया और रमेश गिरा तो उसका हाथ मोच गया। तो हमें अशोक ने कंधे पर बैठा लिया और मेरे घर ले आए। मुझे मेरे पिताजी ने डाँटा और रमेश के पापा ने भी उसे डाँटा और मारा। फिर मुझे मेरे पिताजी अस्पताल ले गए तो डॉक्टर ने पलस्तर बाँधा। फिर एक माह बाद छूटा। फिर मैंने उस दिन से नियम बना लिया कि ऊधम नहीं करूँगा।

अजय कुमार जैन, छठवीं, मड़देवरा, छतरपुर, म. प्र.

छुट्टियाँ

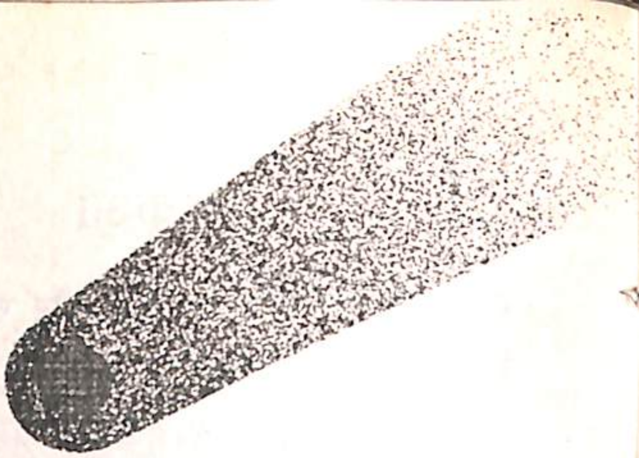
ख़त्म हुए पेपर अब मुझको,
स्कूल नहीं है जाना,
खा-पीकर सो रही हूँ,
अब जल्दी न उठाना।

पन्द्रह दिन की हुई है छुट्टी,
मौज-मस्ती है मनानी,
कुछ दिन आ जाओ हमारे,
कहती है यह नानी।

फिर से वही स्कूल किताबें,
मन को है बहलाना,
नई-नई किताबों के संग,
फिर से स्कूल को जाना।

पायल, पुनीत, फरीदाबाद, हरियाणा

रोहित टेम्बे, तीसरी, भोपाल, म. प्र.



हेल-बॉप के बहाने धूमकेतुओं की दास्ताँ

1985 में, जब चकमक का जन्म हुए कुछ ही महिने हुए थे, एक धूमकेतु या पुच्छल तारे ने बहुत धूम मचाई हुई थी। उसका नाम था 'हैली'। तब चकमक ने अपने पाठकों के साथ धूमकेतुओं, ख़ासतौर पर हैली के धूमकेतु के बारे में कुछ जानकारियाँ बाँटी थीं।

दस-बारह सालों बाद अब फिर से पुच्छल तारे चर्चा में हैं। पहले पिछले साल मार्च-अप्रैल में दिखाई दिए 'हयाकुताके' पुच्छल तारे के कारण। और अब पिछले कुछ महीनों से केवल आँखों से भी आसानी से दिखाई दे रहे हेल-बॉप पुच्छल तारे के कारण।

तो चलो, कुछ बातें हेल-बॉप धूमकेतु की करते हैं और लगभग ग्यारह साल पुरानी चकमक (दिसम्बर, 1985) के अंक में झाँककर पता करते हैं कि ये धूमकेतु आख़िर हैं क्या?

धूमकेतु यानी क्या?

धूमकेतु या पुच्छल तारे को अंग्रेज़ी में 'कॉमेट' कहते हैं। यूनानी (ग्रीक) भाषा में इन ख़ास तारों को 'एस्टरोकॉमेट्स' कहा जाता था, जिसका अर्थ है बालों वाला तारा। आसमान के इन घुमक्क्कड़ों को अंग्रेज़ी में इस शब्द के दूसरे हिस्से से ही पुकारा जाता है -- कॉमेट। जापान और चीन में धूमकेतु का एक और नाम है – 'बेजम स्टार'। बेजम यानी अंग्रेजी का 'ब्रूम' और हिन्दी का 'झाड़ू'। यानी जापान और चीन के लोग इसे 'झाड़ू तारा' कहते हैं। कारण तो वही है - धूमकेतु की पूँछ झाड़ू जैसी लगती है।

अब देखते हैं कि 'धूमकेतु' शब्द का अर्थ क्या है। हिन्दी में 'धूम' शब्द का अर्थ धुआँ होता है और 'केतु' का अर्थ होता है झण्डा या पताका। हो सकता है आसमान के इन घुमक्कड़ों का यह नाम इसलिए पड़ा हो क्योंकि ये धुएँ से बना झण्डा फहराते हुए आगे चलते हैं। लेकिन पुच्छल तारा नाम तो सौ फीसदी इनकी पूँछ की देन है।

धूमकेतु की बनावट

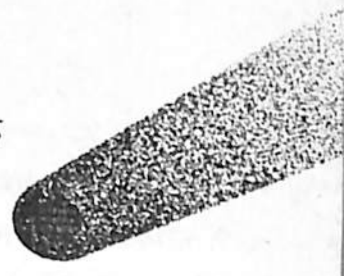
धूमकेतु हमारे सौर मंडल के सदस्य हैं। इसलिए ये उन्हीं पदार्थों से बने हैं जिनसे अन्य ग्रह, एस्टरॉयड, उल्का तारे आदि बने हैं। ये पदार्थ हैं कुछ गैसें जैसे मीथेन, अमोनिया आदि, बर्फ़, धूल और अलग-अलग धातुओं से बने पत्थर।

धूमकेतु के तीन हिस्से होते हैं - बीच का **केन्द्र या नाभि**, उसके आसपास फैली गैसों और धूल कणों से बना **सिर** और **पूँछ**।

हमें पृथ्वी से, आसमान में धूमकेतु बहुत छोटा-सा दिखता है मगर वह होता बहुत बड़ा है। ठीक उसी तरह जैसे हमें चाँद एक कटोरे या थाली के समान दिखाई पड़ता है, पर है वह खूब बड़ा। धूमकेतु का केन्द्र ही औसतन दस किलोमीटर व्यास का गोला होता है। यह पहले बताए गए पदार्थों से ही बनता है। अक़्सर यह केन्द्र दिखाई नहीं देता क्योंकि यह गैसों से ढका रहता है। इसलिए धूमकेतु की बाहरी सतह धुँधली-सी दिखती है, अन्य ग्रहों की तरह स्पष्ट नहीं होती।

धूमकेतु हमेशा ही गैसों से ढका हुआ, पूँछ वाला तारा नहीं होता। जैसे-जैसे यह सूर्य के पास आता जाता है, सूर्य की किरणों की गर्मी उसके केन्द्र के पदार्थों को गैसों और भाप में बदल देती है। ये गैसें केन्द्र के चारों तरफ आवरण के रूप में रहती हैं। यही आवरण धूमकेतु का सिर कहलाता है। केन्द्र की तुलना में धूमकेतु का सिर बहुत ही विशाल होता है। कभी-कभी इसका व्यास लाखों किलोमीटर तक हो सकता है। ख़ासकर तब जब धूमकेतु सूर्य के नज़दीक जाता है। पर इसमें मौजूद गैसें बहुत ही कम घनी और फैली हुई होती हैं।

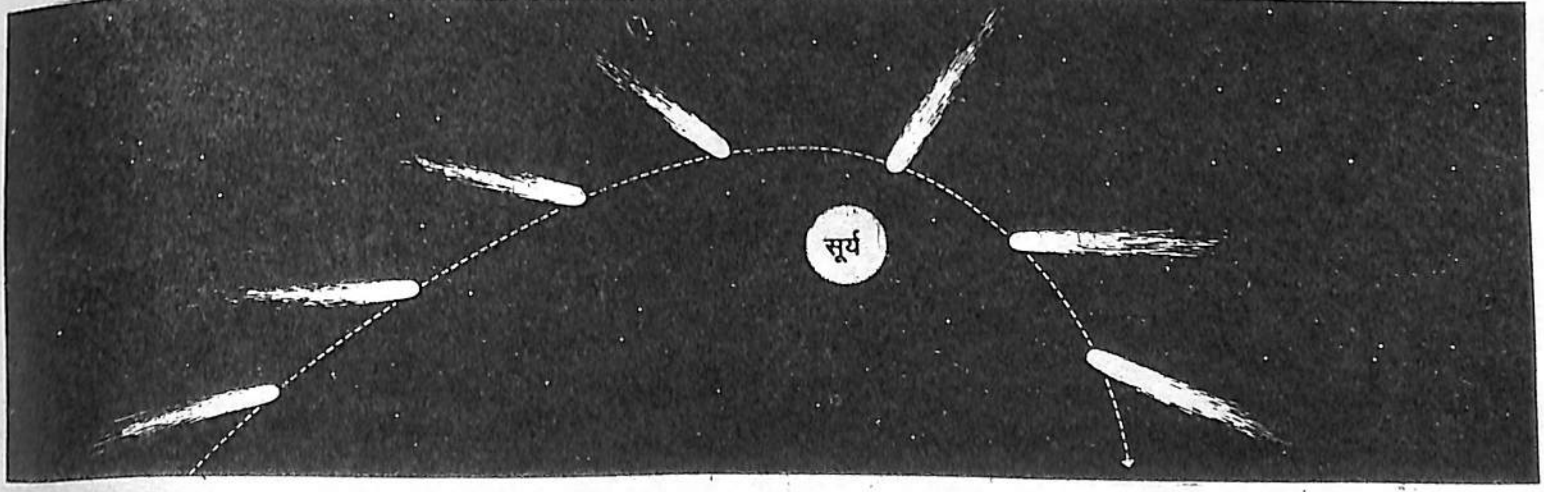
सूर्य की किरणों का इन धूमकेतुओं पर एक और प्रभाव पड़ता है। जब धूमकेतु सूर्य की ओर बढ़ता है तो सूर्य की किरणें उसके सिर की गैसों को धकेलती हैं। इस तरह ये गैसें बिखरकर पूँछ या लम्बी झाड़ू की तरह का आकार ले लेती हैं। यह पूँछ कभी-कभी लाखों किलोमीटर लम्बी होती है। इसमें और सिर में मौजूद गैसें तथा धूल कण सूर्य के प्रकाश में चमकने लगते हैं। यही कारण है कि धूमकेतु का सिर और पूँछ चमकीले होते हैं। धीरे-धीरे इन गैसों और धूल का काफ़ी सारा हिस्सा पूँछ से निकलकर अंतरिक्ष में फैलकर खो जाता है।



इसका मतलब यह हुआ कि सिर और पूँछ तब बनते हैं जब धूमकेतु सूर्य के पास आता है। जैसे ही वह सूर्य से दूर चला जाता है, पूँछ ग़ायब हो जाती है और सिर भी छोटा होता जाता है। यानी हर बार सूर्य के पास से चक्कर लगाने पर, और पूँछ बनने पर धूमकेतु पहले से थोड़ा हल्का हो जाता है। क्योंकि उसके केन्द्र का कुछ हिस्सा धूल और गैस में बदलकर अंतरिक्ष में खो जाता है। कई हज़ार बार ऐसा होते रहने पर केन्द्र की पूरी सामग्री ही ख़त्म हो जाती है। मतलब, धूमकेतु ही ख़त्म हो जाता है।

धूमकेतु की पूँछ के बारे में एक और मज़ेदार बात। तुम जानते ही हो कि प्रकाश ऊर्जा का ही एक रूप है। सूर्य का प्रकाश (या सौर हवाएँ) धूमकेतु की गैसों को धकेलता है। इसलिए धूमकेतु चाहे किसी भी दिशा में चले, उसकी पूँछ हमेशा ही सूर्य के विपरीत दिशा में होती है।

सूरज़ से दूर भागती धूमकेतु की पूँछ

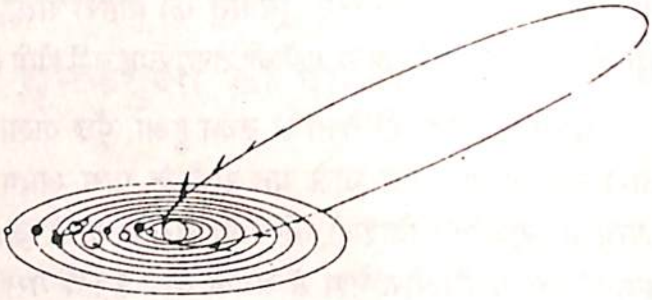


धूमकेतु का मार्ग

सभी धूमकेतु, पृथ्वी की तरह, सूर्य का चक्कर काटते हैं, यानी परिक्रमा करते हैं। सौर मंडल में हज़ारों धूमकेतु हैं लेकिन वैज्ञानिकों ने अभी इनमें से करीब एक हज़ार का ही अध्ययन किया है। कुछ धूमकेतु इस परिक्रमा को पूरा करने में ज़्यादा समय नहीं लेते हैं, जबकि कुछ को हज़ारों साल लग जाते हैं एक चक्कर पूरा करने में। जैसे हेली धूमकेतु लगभग पिचहत्तर साल में सूर्य का एक चक्कर लगा लेता है, जबकि इन दिनों दिखने वाला हेल-बॉप सूर्य की एक परिक्रमा लगाने में लगभग तीन हज़ार साल लगाता है। कई ऐसे भी धूमकेतु हैं जो दस हज़ार साल लगाते हैं।

धूमकेतुओं की कक्षा या पथ अक्सर बहुत लम्बा, अंडाकार होता है। यह पथ सौर मंडल के दूसरे ग्रहों की कक्षा से एक कोण बनाता है।

सूर्य के पास धूमकेतु की गति सूर्य के आकर्षण के कारण तेज़ होती है। पर जैसे-जैसे धूमकेतु सूर्य से दूर जाता है, वैसे-वैसे उसकी गति भी एकदम धीमी होती जाती है - लगभग मनुष्य की पैदल गति के बराबर।



सौर मंडल की तुलना मे एक धूमकेतु का पथ

धूमकेतुओं का ख़ात्मा

यह तो तुमने पढ़ा कि धूमकेतु हर बार जब सूर्य के पास आते हैं तो अपनी कुछ सामग्री गैसों और भाप के रूप में खो देते हैं। बार-बार इस तरह से सफ़र करते - करते कई धूमकेतु अंतरिक्ष में ग़ायब भी हो जाते हैं।

हर बार जब ये सूरज के पास आते हैं तो इन्हें गुरुत्वाकर्षण के भीषण बलों का सामना करना पड़ता है। खगोलशास्त्री इस बात से काफ़ी हैरान रहते हैं कि इतने प्रचण्ड बलों के बावजूद कई धूमकेतुओं के केन्द्र बने कैसे रहते हैं। पर कईयों पर इनके असर भी साफ़ दिखते हैं। जैसे 1992 में दिखाई दिए धूमकेतु शूमेकर-लेवी-9 के साथ हुआ था। जब यह धूमकेतु बृहस्पति के पास से गुज़र रहा था, तब बृहस्पति के गुरुत्वाकर्षण बलों के कारण उसके केन्द्र के इक्कीस टुकड़े हो गए। और ये सभी छोटे आकार के अलग-अलग धूमकेतु बन गए थे। बाद में 16 जुलाई, 1994 के आसपास दूरबीनों की मदद से इन इक्कीस टुकड़ों को एक के बाद एक बृहस्पति की ओर गिरते देखा गया था।

धूमकेतु बेला के दो टुकड़े

इसी तरह 1826 में एक ऑस्ट्रेलियाई खगोलशास्त्री ने एक धूमकेतु देखा। उसके नाम पर ही धूमकेतु का नाम रखा गया - बेला। इसकी कक्षा की बनावट की गणना

चार टुकड़ों में टूटता धूमकेतु वेस्ट

से पता चला कि यह लगभग हर छह साल सात महीने बाद दिखाई देगा। यानी यह एक छोटे पथ वाला धूमकेतु था। इसके मुताबिक यह 1832 और 1839 में भी दिखाई दिया। पर 1839 में यह पृथ्वी से, पूरे समय सूर्य के बहुत क़रीब दिखता था जिसके कारण यह बहुत साफ़ नज़र नहीं आ पाया।

फिर 1845 में भी इसका उदय हुआ। पर तब खगोलशास्त्रियों ने देखा कि बेला धूमकेतु का हाथ पकड़कर उसके साथ-साथ एक और फीका-सा धूमकेतु चल रहा था। ऐसा माना जाने लगा कि इससे पिछले चक्कर में, जब धूमकेतु साफ़ नहीं दिखा था, सूर्य की गर्मी ने इसके केन्द्र की सामग्री को पिघलाकर दो हिस्सों में बाँट दिया होगा। यही दो हिस्से 1945 में दो जुड़वाँ धूमकेतुओं की तरह चल रहे थे। फिर 1952 में जब यह धूमकेतु दिखा तब भी यह दो हिस्सों में ही दिखा पर तब इसके दोनों हिस्से कुछ दूर-दूर हो गए थे। गणना के अनुसार 1859 में भी यह धूमकेतु दिखना था, पर उस बार भी सूरज की रोशनी इसके दिखने के आड़े आती रही। इसका अगला आगमन 1966 में होना तय था। पर तब से आज तक इस धूमकेतु का कोई नामोनिशान नहीं दिखा।

क्या हुआ होगा धूमकेतु बेला का? यह काफ़ी रोचक सवाल है जिसका कोई निश्चित जवाब मौजूद नहीं। हो सकता है कि उसकी सारी सामग्री अंतरिक्ष में खो गई हो। हो सकता है वह किसी गिरते तारे की तरह पृथ्वी के वायुमंडल में घुसने के बाद उसके घर्षण से जलकर ख़त्म हो गया हो।

हमारे बड़े-बुजुर्ग धूमकेतु की बात शुरू होते ही 1976 में दिखे 'वेस्ट' की बात करते हैं। यह भी हेल-बॉप की तरह ही नंगी आँखों से बहुत आसानी से दिखाई दिया था। सूर्य के सबसे पास वाली स्थिति से गुज़रने के तुरन्त बाद ही इसके चार टुकड़े हो गए थे। 8 मार्च से 24 मार्च, 1976 के बीच ली गईं इन तस्वीरों से साफ दिख रहा है कि इसका बिखराव कैसे हुआ।

धूमकेतु हेल-बॉप

कई अन्य धूमकेतुओं की तरह हेल-बॉप धूमकेतु का नाम भी उसे खोज निकालने वालों के नाम पर पड़ा। इसे जुलाई 1995 की एक रात को दो अलग-अलग जगहों से दो शौकिया खगोलप्रेमियों ने तारे निहारते हुए ढूँढ निकाला था। एक थे अमरीका के न्यू मेक्सिको में रहने वाले एलन हेल और दूसरे थे अमरीका के ही अरीज़ोना के थॉमस बॉप। उस समय यह धूमकेतु सौर मंडल के पाँचवें ग्रह - बृहस्पति से भी दूर था। यानी, पृथ्वी और सूर्य के बीच जितनी दूरी है उससे लगभग सात गुना दूर।

आमतौर पर जब धूमकेतु सूर्य के सबसे पास की स्थिति में होते हैं तो, ज़ाहिर है, सबसे चमकदार नज़र आते हैं। इसका मतलब यह कि जब किसी धूमकेतु की सूर्य से दूर रहते ही खोज होती है तो वह काफ़ी धुँधला दिखाई पड़ता है। या यूँ कहें कि अगर कोई धूमकेतु बहुत ही ज़्यादा दूर से दिखाई देने

लगे, तो उसकी चमक-दमक साधारण से काफ़ी ज़्यादा होगी, ऐसी उम्मीद की जा सकती है। ऐसी ही कुछ अटकलबाज़ियाँ पिछले साल के आख़िरी हिस्से में खगोलशास्त्री करते रहे हैं। और इस साल जब हेल-बॉप अपने कक्ष में सूरज के सबसे क़रीब वाली स्थिति में था (1 अप्रैल, 1997 को) तब उसने इन अनुमानों को काफ़ी हद तक सच कर दिखाया।

हेल-बॉप की खोज के दो हफ्तों के अन्दर ही खगोलशास्त्रियों ने यह पता लगा लिया था कि इस धूमकेतु का पथ बहुत अधिक चपटा अण्डाकार है। और यह भी कि इसे सूर्य का एक पूरा चक्कर लगाने में लगभग तीन हज़ार साल लग जाते हैं।

आमतौर पर धूमकेतु पृथ्वी से कई हज़ार किलोमीटर की दूरी से गुज़रते हैं। इनमें से अधिकतर तो ख़ाली आँखों से दिखाई भी नहीं देते हैं। कुछ जो दिखते हैं, वे भी अक़्सर बहुत धुँधले होते हैं। पर हेल-बॉप इन सबसे अलग, काफ़ी लम्बे समय तक नंगी आँखों से देखा जाता रहा। और आम लोगों ने बिना किसी साजो-सामान के बड़ी आसानी से इसका मज़ा लिया। नवम्बर के महीने में हेल-बॉप उत्तर-पूर्वी आसमान में सूरज डूबने के बाद दिख रहा था। तब तक जब तक कि चाँद की रोशनी आड़े नहीं आने लगी। फिर दिसम्बर-जनवरी में यह दिखना बन्द हो गया, क्योंकि तब वह सूरज के इतने क़रीब था कि उसकी रोशनी में छिप जाता था।

फ़रवरी-मार्च में इसका उदय सुबह के आकाश में हुआ। इस समय यह सूरज उगने के एकाध घण्टे पहले उत्तर-पूर्वी आसमान में दिखाई देता था। मार्च के अंतिम सप्ताह से लेकर अप्रैल के अंत तक यह उत्तर-पश्चिमी आसमान में सूरज डूबने के एकाध घण्टे बाद दिखता रहा। इसके बाद फिर एक बार यह शाम की सूरज की रोशनी में खो गया। मई और जून के महिनों में हेल-बॉप फिर क्षितिज की ओर उतरने लगेगा। 22-23 मई तक तो शाम के आकाश में चाँद की मौजूदगी इसको देखने नहीं देगी। पर शायद मई के आख़िरी और जून के पहले हफ्ते में इसकी एक आख़िरी झलक हम क्षितिज के बहुत पास देख पाएँ। इसके बाद अपने पथ पर चलता हुआ यह वापस चल देगा, अपनी कभी न मिलने वाली मंज़िल की ओर!

शायद हेल-बॉप भी अन्य धूमकेतुओं की तरह लौटकर आएगा, अगर किसी ग्रह के गुरुत्वाकर्षण बल या ऐसी ही किसी अनहोनी ने इसे अपने रास्ते से डिगा न दिया। पर अभी तक की गणनाओं के मुताबिक इसे पृथ्वी के पास वापस लौटने में लगभग तीन हज़ार साल लग जाएँगे। ज़ाहिर है, तब न हम रहेंगे, न तुम!

प्रस्तुति : टुलटुल विश्वास

इस लेख में आए चित्र हाउ वी फाउंड आउट एबाउट कॉमेट्स व यूनिवर्स से साभार लिए गए हैं।

प्रकाश कुमार मालविया (टिंकु), 4 वर्ष, हिरनखेड़ा, होशंगाबाद, म. प्र.

15 मार्च को निकलने वाला पूँछ वाला तारा। हमारा भाई टिंकु उसका बेसब्री से इंतज़ार कर रहा है। उसके अनुसार पूँछ वाला तारा एक नहीं दो निकलेंगे। और एक तारे का रंग नीला होगा। (चित्र के साथ आई चिट्ठी से)

बुलबुल का संदेशा

बहुत दिन हुए, रूस में कासिमोव नाम का एक सौदागर रहता था। वह बहुत अमीर था और उसने अपने घर को ढेरों सुन्दर और कीमती चीज़ों से सजा रखा था। व्यापार के सिलसिले में कासिमोव को दूर देशों की यात्राएँ भी करनी पड़ती थीं। जहाँ-जहाँ भी वह जाता, वहाँ से वह अपने लिए कोई-न-कोई तोहफ़ा ज़रूर लाता। इस तरह उसके घर में बहुत-सी चीज़ें इकट्ठी हो गई थीं - कालीन फारस से आए थे, बर्तन चीन से और कपड़े तुर्की से।

कासिमोव के घर में एक बुलबुल भी थी, जिसे उसने अरब के एक सौदागर से ख़रीदा था। कासिमोव इस बुलबुल को जी-जान से चाहता था और उसके लिए उसने शहर के सबसे बढ़िया कारीगर से एक बड़ा-सा ख़ूबसूरत पिंजरा बनवाया था। पिंजरे की तीलियाँ चाँदी की थीं और उसकी छत पर बिल्लौर के चमकते हुए चौकोर टुकड़े जड़े थे। पिंजरे का तला हल्के नीले संगमरमर का था, जिस पर महीन सुनहरी रेत बिछाई गई थी, ताकि

बुलबुल जब चाहे उसमें लोट सके।

कासिमोव बुलबुल का बहुत ध्यान रखता और उसकी हर इच्छा पूरी करता।

हर रोज़ - सुबह, दोपहर और शाम - एक नौकर बड़े-से सीप में बुलबुल के लिए ताज़ा, ठण्डा पानी लाता और अम्बर की तश्तरी में चुने हुए, नर्म, रसीले दाने।

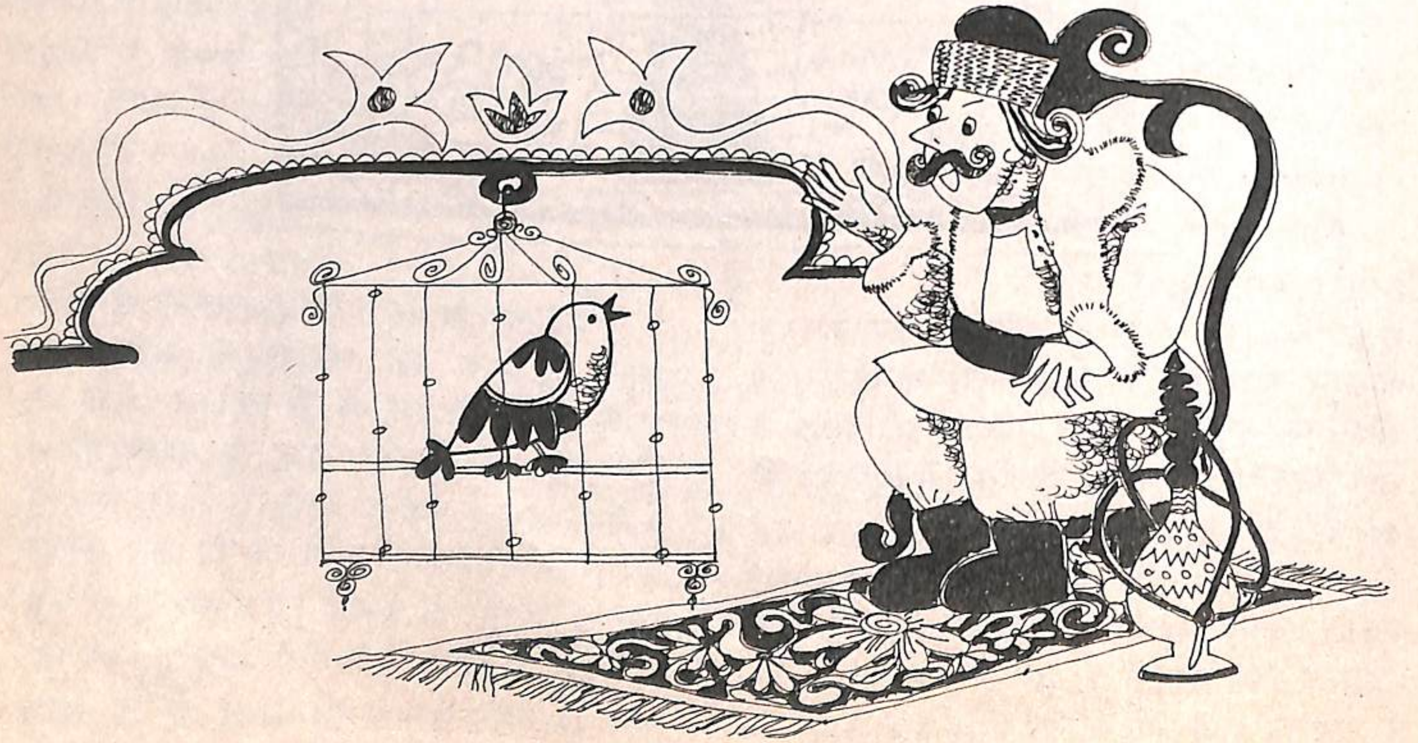
कासिमोव ने पिंजरे को अपने कमरे की सबसे बड़ी खिड़की के सामने रखा हुआ था, ताकि बुलबुल सुबह की सुनहली गुनगुनी धूप में नहा सके और दोपहर की फ़र-फ़र करती हुई हवा का आनन्द लूट सके।

और यों, किसी चिन्ता या फ़िक्र के बिना, यह बुलबुल अम्बर की तश्तरी से नर्म, रसीले दाने चुगती, सीप में रखा ठण्डा पानी पीती, सुबह की गुनगुनी धूप में नहाती और दोपहर की फ़र-फ़र करती हवा में पंख खोलकर झपकियाँ लेती। और जब वह गाती तो उसके गाने की बराबरी कोई न कर पाता। इतनी मीठी और सुरीली आवाज़ थी उसकी। सारा घर - कासिमोव, उसके बीबी-बच्चे, नौकर-चाकर, बाग में काम करने वाले माली, पानी भरने वाले कहार - सब, यहाँ तक कि गली में से गुज़रने वाले लोग जाते-जाते रुक जाते और बुलबुल की खनक-भरी तान को सुनने लगते। अक़्सर शाम को कासिमोव दुकान से लौटकर बुलबुल के पिंजरे के पास बैठ जाता और अपने हुक्के की नली को दाँतों में दबाकर हुक्का गुड़गुड़ाते हुए बुलबुल का गाना सुनता।

बुलबुल को मस्ती में गाते हुए देखकर वह सोचता, 'कितनी खुश है मेरी प्यारी बुलबुल। मेरे यहाँ रहकर यह जितनी खुश है, उतनी तब नहीं थी, जब यह आज़ाद थी।'

एक दिन कासिमोव ने तय किया कि वह व्यापार करने के लिए अरब जाएगा और यह तय कर लेने के बाद उसने यात्रा की तैयारियाँ शुरू कर दीं। घर भर में हलचल मच गई, क्योंकि अरब बहुत दूर था और कासिमोव इससे पहले कभी वहाँ गया नहीं था।

दिन-दिन भर कासिमोव अरब में बेचने के लिए ले जाया जाने वाला माल ऊँटों पर लदवाता और उसके घर वाले नौकरों की मदद से उसके कपड़े-लत्ते और दूसरा ज़रूरी सामान बक्सों में रखते। घर में मची इस हलचल से बुलबुल को भी कासिमोव की इस यात्रा का पता चला और चलने से एक दिन पहले, जब शाम को वह दुकान से घर आया तो बुलबुल ने अपनी मीठी, सुरीली आवाज़ में



कहा, 'मालिक, ज़रा, कुछ देर मेरी बात भी सुनिए! आपने मुझ पर हमेशा कृपा की है और मेरी हर इच्छा पूरी की है। मुझे पता चला है कि आप व्यापार के लिए अरब जा रहे हैं। मेरी एक छोटी-सी इच्छा है, क्या आप उसे पूरी करेंगे?'

'हाँ, हाँ, बोलो! क्या चाहती हो तुम?' कासिमोव ने अपने हुक्के की लम्बी नली को दाँतों से दबाते हुए पूछा।

'मालिक, मेरा जन्म अरब में ही हुआ था,' बुलबुल ने कहा 'वहाँ, बग़दाद में अनारों के एक बड़े-से बाग में मेरे सारे रिश्तेदार - मेरे सभी भाई और सारी बहनें - रहती हैं। जब आप अरब पहुँचें तो अनारों के बाग में जाकर मेरे रिश्तेदारों से मिलिएगा और उनसे कहिएगा कि मैं उन्हें याद करती हूँ और ढेरों शुभकामनाएँ भेजती हूँ। यह भी कह दीजिएगा कि मैं बिल्कुल ठीक-ठाक हूँ और यहाँ मुझे किसी चीज़ की कमी नहीं है।'

'बहुत अच्छा,' कासिमोव बोला, 'जैसा तुमने कहा है, मैं वैसा ही करूँगा।'

लगातार महीने भर तक ऊँट पर चढ़े-चढ़े यात्रा करते हुए, कासिमोव अपने लाव-लश्कर और सामानों से लदे ऊँटों के काफ़िले के साथ, अरब की राजधानी - बग़दाद - पहुँच गया।

वहाँ पहुँचकर कासिमोव ने एक सराय में डेरा डाला और वहाँ के सौदागरों के हाथ अपना माल अच्छे मुनाफ़े में बेच दिया। फिर उसने बहुत-सी ऐसी चीज़ें ख़रीदीं, जो सिर्फ़ बग़दाद ही में मिलती थीं। इस सब काम को निपटाने में कासिमोव को लगभग एक महीना लग गया।

जब सारा काम निपट गया और सामान बक्सों में भर दिया गया तो कासिमोव ने सोचा कि अब उसे कुछ दिन घूम-फिरकर बग़दाद और उसके इर्द-गिर्द के इलाक़े को भी देखना चाहिए। उसे बुलबुल की बात भी याद आई और जब वह अगले दिन बग़दाद शहर में घूमने के लिए निकला तो उसने जगह-जगह लोगों से अनारों के बाग़ के बारे में पता किया।

दो-तीन दिन तक काफ़ी खोज-बीन करने के बाद आख़िरकार कासिमोव अनारों के बाग़ तक पहुँचने में सफल हो ही गया। उसने बाग़ को देखा तो वह उसे देखता ही रह गया। बाग़ इतना ख़ूबसूरत था, जैसे स्वर्ग का कोई टुकड़ा धरती पर उतर आया हो। चारों ओर तरह-तरह के सुन्दर, रंग-बिरंगे फूल खिले हुए थे और बाग़ में लगे अनार के पेड़ फलों से लदे पड़े थे। बड़े-बड़े अनार और इतने सुर्ख़, जैसे किसी कलाकार ने गहरे लाल रंग में कूची डुबोकर उन्हें रंग दिया हो। हवा में एक अजीब-सी सुगन्ध और ठण्डक थी और बाग़ सैकड़ों बुलबुलों के चहकने की आवाज़ से गूँज रहा था।

कासिमोव ने ध्यान से देखा तो पाया कि हर डाल पर एक बुलबुल बैठी गा रही है। यों तो सभी बुलबुलें बेहद मीठे सुर में गा रही थीं, पर इनमें से एक बुलबुल का स्वर इतना सुरीला और संगीत-भरा था कि कासिमोव एकटक उसे देखता हुआ खड़ा रह गया।

'यही मेरी सुरीली बुलबुल की बहन होगी,' कासिमोव ने सोचा और जिस पेड़ पर बुलबुल बैठी थी, उसके पास जाकर बोला, 'सुनो बुलबुल, तुम्हारी बहन मेरे घर में चाँदी के पिंजरे में रहती है। उसने यह संदेशा भेजा है कि वह ज़िन्दा और बिल्कुल ठीक-ठाक है और अपनी सभी बहनों को याद करती है। उसे खाने-पीने की कोई कमी नहीं है और उसके दिन बड़े सुख-चैन से बीत रहे हैं। उसने अपने सभी रिश्तेदारों के लिए ढेर-सी शुभकामनाएँ भी भेजी हैं।'

यह सुनना था कि पेड़ पर बैठी बुलबुल यों ज़मीन पर गिरी, जैसे किसी ने उसे खींचकर पत्थर दे मारा हो।

कासिमोव हक्का-बक्का रह गया। कुछ पल के लिए उसे यह समझ ही में नहीं आया कि वह क्या करे। उसने झुककर देखा कि बुलबुल की साँस बन्द हो गई थी, पंख झूल आए थे, चोंच खुली हुई थी और वह ज़रा भी हिले-डुले बिना, बेजान पड़ी थी। कासिमोव को विश्वास हो गया कि वह मर चुकी है।

'आह, बड़ी बुरी बात हुई, जो मैंने इसे इसकी बहन की याद दिलाई,' उसने सोचा, 'शायद यह उसके बारे में बहुत चिन्तित थी और पिंजरे में उसके

बन्द होने की ख़बर सहन नहीं कर पाई। ख़ैर, अब मैं इसके लिए कर भी क्या सकता हूँ।'

दुखी मन से कासिमोव ने बुलबुल को उठाया और दूर ले जाकर उसे घास में फेंक दिया।

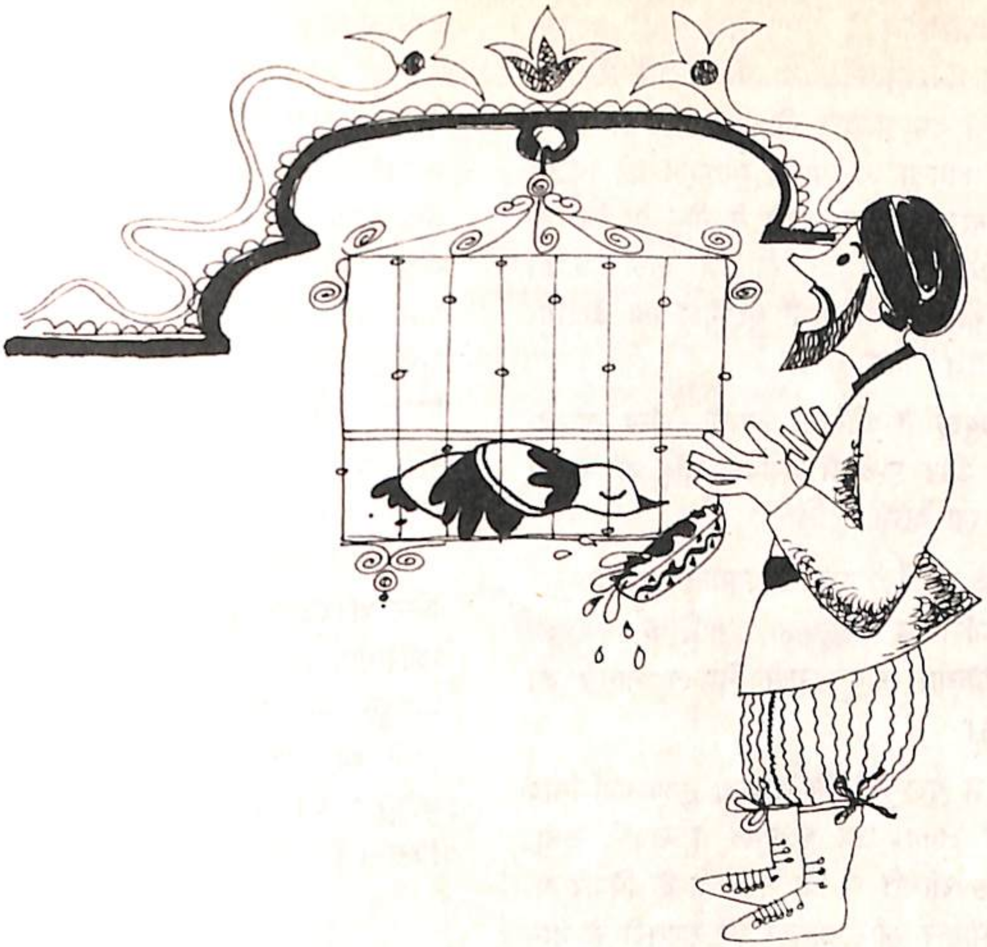
लेकिन जैसे ही बुलबुल घास पर गिरी, वह ज़िन्दा हो गई और फुर्र से उड़कर पेड़ पर जा बैठी। फिर चहकती - गाती और एक डाल से दूसरी डाल पर फुदकती बाग़ के अन्दर उड़ गई।

कासिमोव बुलबुल की इस हरकत पर भौंचक्का रह गया था। पहले तो उसे अपनी आँखों पर विश्वास ही नहीं हुआ, लेकिन जब उसने देखा कि बुलबुल मरी नहीं, अच्छी-भली चहक रही है तो वह उसके पीछे भागा।

'अरे, सुनो तो सही! कहाँ जा रही हो,' कासिमोव चिल्लाया, 'यह तो बताती जाओ कि मैं तुम्हारी बहन को जाकर क्या कहूँ? वह तुम्हारे बारे में जानने के लिए बेचैन है... सुनो तो...'

लेकिन कासिमोव चिल्लाता ही रह गया। बुलबुल चहकती-कूकती, घनी हरियाली में ग़ायब हो गई। उदास होकर कासिमोव वापस चला आया और अगले दिन अपने देश के लिए वापस चल पड़ा।

जब कासिमोव अपने घर पहुँचा तो बुलबुल ने



उससे पूछा, 'मालिक, क्या आप अनारों के बाग़ में गए थे? मेरे रिश्तेदारों को आपने मेरा संदेशा दिया था? क्या ख़बर लाए हैं आप उनकी?'

'मैंने तुम्हारा संदेशा तो उन तक सही-सलामत पहुँचा दिया,' कासिमोव ने बुलबुल से कहा, 'पर मैं जवाब में कोई ख़बर नहीं लाया हूँ। तुम्हारे रिश्तेदारों ने तो बहुत बुरा बर्ताव किया। लगा, जैसे उन्हें अब तुमसे कोई वास्ता न हो; तुम्हारी बहन ने तो मेरी बात तक नहीं सुनी। जैसे ही मैंने तुम्हारे बारे में बताया, उसने मरने का नाटक किया। और वह भी बड़ी चालाकी से। उसने पंख फैला दिए, चोंच बा दी। पता ही नहीं चलता था कि वह ज़िन्दा है। ख़ैर, मैंने उसे उठाकर दूर घास पर फेंक दिया। तब वह अचानक जी उठी और उड़ती हुई मुझसे दूर चली गई। उसने तो शुभकामनाओं के लिए शुक्रिया तक अदा नहीं किया।'

कासिमोव की यह बात सुनकर बुलबुल उदास हो गई। उसने सारे दिन न कुछ खाया न पिया - यहाँ तक कि वह बोली भी नहीं।

अगले दिन, जब सुबह-सबेरे नौकर बड़े-से सीप में ताज़ा ठण्डा पानी और अम्बर की तश्तरी में नर्म, रसीले दाने लेकर आया तो उसने देखा - बुलबुल पिंजरे के फ़र्श की सुनहली रेत पर मरी पड़ी है। नौकर के तो होश फ़ाख्ता हो गए। वह दौड़ा-दौड़ा गया और कासिमोव को बुला लाया।

बुलबुल को इस हालत में देखकर कासिमोव का दिल चूर-चूर हो गया। बुलबुल को किसी तरह ज़िन्दा करने के लिए उसने कई जतन किए। उसने बुलबुल की खुली चोंच में पानी डालने की कोशिश की, लेकिन पानी ढलककर नीचे गिर गया; फिर उसने बुलबुल को नर्म, गुनगुनी धूप में रखा, लेकिन बुलबुल उसी तरह बेजान पड़ी रही; कासिमोव उसके पिंजरे को अपने हाथों से उठाकर बाहर बगीचे में ले गया, ताकि बाग़ की ताज़ी हवा से कुछ फ़र्क पड़े। उसने हर उपाय आज़माया, क्योंकि वह बुलबुल को जी-जान से चाहता था। वह कोशिश करके हार गया, पर बुलबुल नहीं उठी। वह मर चुकी थी।

हारकर कासिमोव ने अपने नौकर को बुलाया और उससे कहा कि बुलबुल तो पक्के तौर पर मर चुकी है, अब इसे दफ़ना देना ही बेहतर होगा। नौकर अन्दर से एक फावड़ा ले आया। बुलबुल को पिंजरे से निकालकर बाग़ के एक कोने में नींबू के पेड़ के नीचे रख नौकर ने गड्ढा खोदना शुरू किया। कासिमोव वहीं खड़ा-खड़ा कभी बुलबुल को देखता, कभी गड्ढा खोदते नौकर को।

तभी बुलबुल ने धीमे-से अपनी आँख खोली, पंख फड़फड़ाए और फुर्र से उड़कर नींबू की सबसे ऊँची डाल पर जा बैठी।

अपने मीठे, सुरीले सुर में चहकते हुए, बुलबुल ने भौंचक्के कासिमोव से कहा, 'मालिक, आपका लाख-लाख शुक्रिया! आपने मुझे निकल भागने की तरकीब बता दी।'

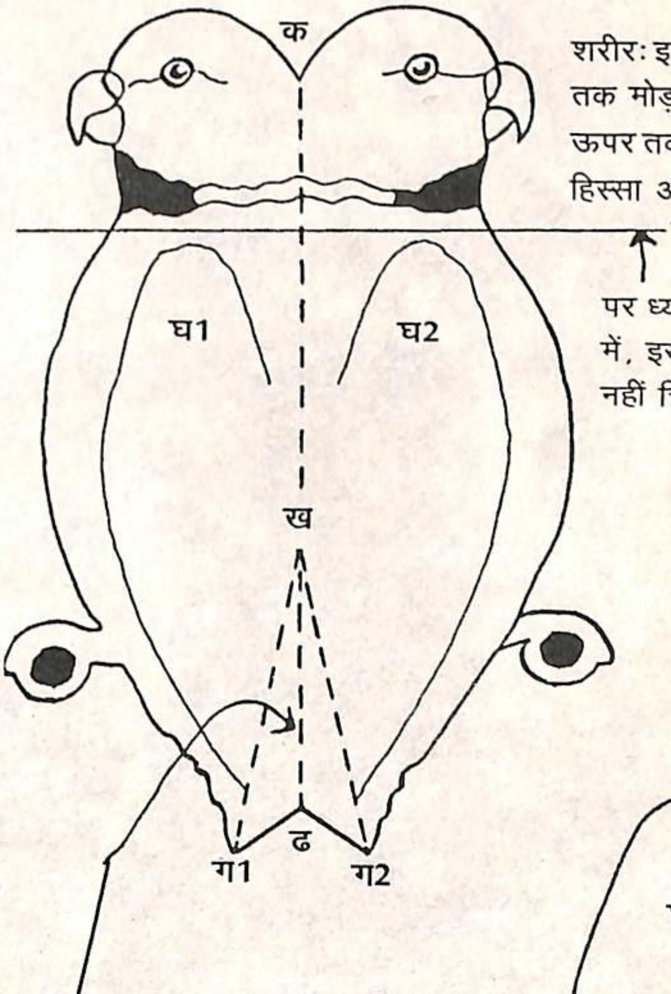
आश्चर्य से बुलबुल को ताकता हुआ कासिमोव कुछ बोल नहीं सका। तब बुलबुल ने उससे कहा, 'आप शायद यह सोचते थे कि मैं चाँदी के पिंजरे में, सीप का पानी पीकर और अम्बर की तश्तरी से दाने चुगकर बहुत खुश हूँ। लेकिन पिंजरा तो पिंजरा ही है, भले वह चाँदी का हो या सोने का। रहे मेरे गीत - तो उन्हें आप सिर्फ़ अपने लिए सीमित रखना चाहते थे, लेकिन मैं तो आज़ाद होकर डाल-डाल फुदकने और सभी लोगों के लिए गाना चाहती हूँ। आपके पास तो ढेरों सुन्दर और कीमती चीज़ें हैं, आपको किस बात की कमी! इसलिए मैं तो अब अपना सुरीला गीत उन लोगों को सुनाऊँगी, जो ग़रीब हैं - जिनके पास ये सारी कीमती चीज़ें, यह सारा सुख-आराम नहीं है। उन्हें मेरे गीत सुख पहुँचाएँगे, उनकी तकलीफ़ों को दूर करेंगे।'

यह कहकर बुलबुल ने फुर्र-से उड़ान भरी और चहचहाती हुई, दूर आकाश में ग़ायब हो गई। कासिमोव हाथ मलता रह गया। अनजाने ही उसने बुलबुल को क़ैद से निकल भागने का रास्ता बता दिया था। उसे इस बात का पता ही नहीं था कि बुलबुल को उसकी बहन ने बिना कुछ बोले ही कितनी होशियारी से संदेशा भेजा था। ●

सभी चित्र : सबीना सभरवाल

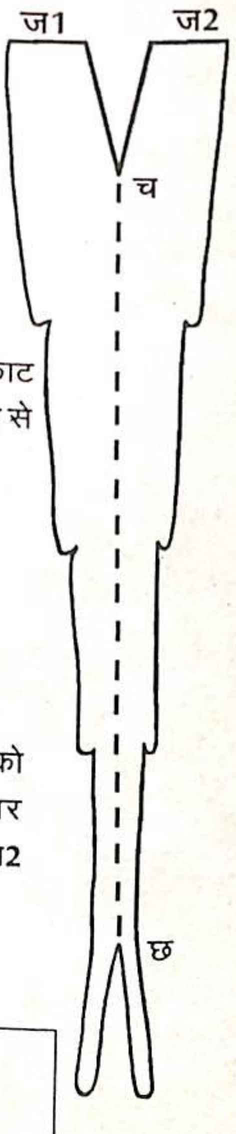
तोता

पिछली बार हमने तुम्हें एक कठफोड़वा का मॉडल बनाने का तरीक़ा बताया था। इस बार एक तोते का मॉडल बनाओ। इसके लिए तुम्हें पहले चित्रों को सफ़ेद काग़ज़ पर उतारना है। फिर चित्र पर बने डिब्बे में जैसे निर्देश दिए हैं, उनके अनुसार चित्रों पर रंग भरो। फिर चित्रों को किनारे-किनारे से काट लो, जैसे डिब्बे में बताया है। फिर जहाँ-जहाँ पर मोड़ने का दिखाया है वहाँ-वहाँ मोड़कर चिपकाने वाली जगहों पर चिपका लो।



शरीरः इस हिस्से को क से ख तक मोड़ लो। इस लकीर के ऊपर तक के सिरों का पिछला हिस्सा आपस में चिपका लो।

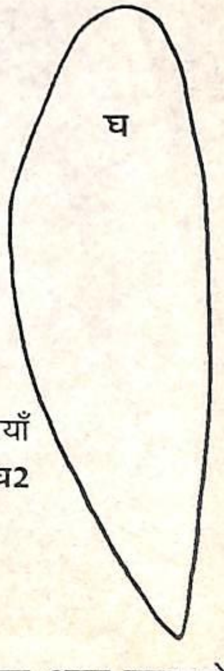
पर ध्यान रहे, इस हिस्से में, इस लकीर के नीचे नहीं चिपकाना है।



पूँछः इस हिस्से को काट लेने के बाद बीच से च से छ तक मोड़ लो।

च ज1 ज2 वाले हिस्से को **ख ढ** वाले हिस्से पर चिपकाओ। यह **ख ग1 ग2** के समान्तर रहेगा।

इस हिस्से को बीच की रेखा से नीचे की ओर दबाते हुए चिपका लो।



पंखः ऐसी ही दो आकृतियाँ काट लो। इन्हें **घ1** और **घ2** पर चिपका लो।

〜〜 काटना
- - - - मोड़ना

तोते के रंग तो तुम्हें पता ही होंगे। चोंच लाल, कंठी काली और गुलाबी और बाक़ी शरीर हरा बनेगा।

तोता तैयार है तुम्हारे आम के झाड़ पर बैठकर आम कुतरने को!

गिलहरी

आई आई गिलहरी छुटकी
जिसको देख सबने बजाई चुटकी
वह थी बहुत छोटी
वह टुकर-टुकर खाती रोटी
वह उछलती कूदती जहाँ भी जाती
सभी लड़कियाँ उसके पीछे आतीं
फिर उसको देते बिस्किट
वह खाती तो उसके दाँत बजते
किट-किट
थोड़ी गोरी थोड़ी काली
हम सब करते इसकी रखवाली
यह है हमारी मनपसन्द
मन हो तो कर लें घर में बन्द
आई आई छुटकी गिलहरी
जिसको देख सबने खुद की बाँहें
उसकी ओर करी।

☐ संदीप राजपुरोहित, सातवीं, फालना, पाली, राजस्थान

गिलहरियों की दुनिया

बाग-बगीचे में दौड़ती-भागती गिलहरी को तुम सभी ने देखा होगा। उसका पीछा करते हुए उसे छूने की कोशिश भी की होगी। इस बार हमने गिलहरी के बारे में कुछ जानकारियाँ इकट्ठी की हैं। तुम अपने आसपास इन्हें देखकर कुछ और अवलोकन करना। अपने अवलोकनों को इन जानकारियों से मिलाना। कुछ नया या अलग ढूँढ पाओ तो हमें भी लिखना।

गिलहरी दुनिया में लगभग सभी जगह रहती है। इसे अलग-अलग आदतों के साथ जंगल में, रेगिस्तान में, मैदानों में देखा जा सकता है। कुछ गिलहरियाँ पेड़ों पर रहने वाली होती हैं, तो कुछ प्रजातियाँ ऐसी भी हैं जो सिर्फ़ धरती पर ही रहती हैं। ज़मीन के नीचे बिल बनाकर रहने वाली गिलहरियों की तादाद बहुत ज़्यादा है। कुछ उड़ने वाली गिलहरियाँ भी होती हैं। क्या तुमने कभी किसी गिलहरी को एक पेड़ से दूसरे पेड़ पर जाने के लिए छलाँग लगाते देखा है। इनमें से कुछ गिलहरियाँ छोटी उड़ान भरते हुए भी एक से दूसरे पेड़ तक जाती हैं। इनके आगे और पीछे के पैरों के बीच फैली हुई चमड़ी ही उनके लिए पंख जैसा काम करती है। सभी गिलहरियों के पीछे के पैर मज़बूत होते हैं और सभी की बहुत सुन्दर बालदार पूँछ होती है। गिलहरियाँ विभिन्न रंगों और निशानों के साथ दिखाई देती हैं। कोई पतली छरहरी और कोई तगड़ी मज़बूत। गिलहरी दस सेंटीमीटर से लेकर नब्बे सेंटीमीटर तक की लम्बाई वाली भी होती है।

पेड़ों पर रहने वाली फुर्तीली गिलहरी पेड़ पर घोंसला या कोटर में घर बनाती है। ये कभी-कभी ऊँचे पेड़ों पर कौओं के ख़ाली घोंसलों में अपना घर बनाकर भी रह लेती हैं। ये टहनियों और पत्तियों को इकट्ठा करके अपने घर को मज़बूत करती हैं। इस तरह रहने वाली गिलहरियाँ बारिश के वक़्त अपने घोंसले में आराम से बैठी रहती हैं।

ज़मीन के नीचे बिल बनाकर रहने वाली गिलहरियाँ सर्दियों में लम्बी नींद में सो जाती हैं। इनका शरीर धीरे-धीरे ठण्डा होने लगता है और दिल की धड़कन भी धीमी हो जाती है। वैसे गिलहरी का दिल एक मिनट में लगभग दो सौ से चार सौ बार तक धड़कता है। लेकिन जब ये शीत निद्रा में होती हैं तब एक मिनट में पाँच बार के हिसाब से धड़कन होती है। ऐसे में अगर किसी गिलहरी को तुम उठा भी लो तो वह सोई ही रहेगी। इस शीत निद्रा के अलावा जब गिलहरी सोती है तो वह अपनी पूँछ को तकिया बनाकर सोती है।

आमतौर पर गिलहरियाँ शाकाहारी होती हैं। ये बीज और फल, ख़ासकर गिरीदार फल, खाती हैं। कुछ जाति की गिलहरियाँ कीड़े भी खाती हैं। मादा गिलहरी साल में एक बार

(कभी-कभी एक से ज़्यादा बार भी) बच्चे पैदा करती है। एक बार में एक से लेकर पन्द्रह बच्चे तक पैदा होते हैं। नन्हे-मुन्ने बच्चे जिनकी शुरू में आँख भी नहीं खुली होती है अपनी माँ के साथ घर में ही रहते हैं। थोड़े बड़े होने पर चलना-फिरना, पेड़ पर चढ़ना-उतरना सीखते हैं।

बाग बगीचों में दिखाई देने वाली गिलहरी, स्लेटी रंग की, पीठ पर धारियों वाली होती है। लेकिन अन्य प्रजातियों की गिलहरियाँ अलग रंग की होती हैं। इनकी लगभग 55 प्रजातियाँ मिलती हैं। पूरी की पूरी बस्ती बनाकर रहने वाली गिलहरियाँ भी होती हैं। चलो अब चित्र देखते हुए उनके बारे में जानकारियाँ लेते चलते हैं।

यह *है मूलरूप से उत्तरी अमेरिका की निवासी भूरी गिलहरी।*

गिलहरी *और उसके नवजात बच्चे ज़मीन के नीचे बने अपने घर में। अभी-अभी पैदा हुए बच्चों के शरीर पर बाल नहीं हैं और आँखें भी बन्द हैं। लगभग दस दिन में बच्चों के शरीर पर रोएँ आने लगेंगे। छः हफ्ते में ये इतने बड़े हो जाएँगे कि अपने बिल में अकेले रह सकें और अपने हिसाब से घूम-फिर सकें।*

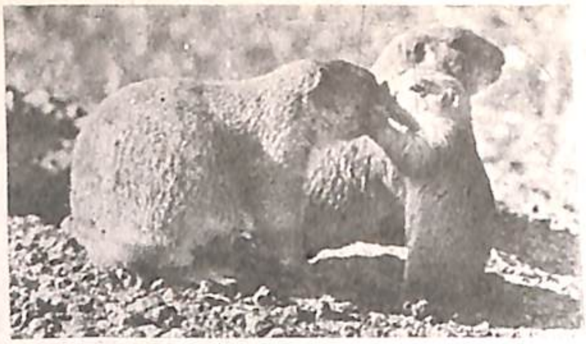
घर *जाने वाले रास्ते पर मिली दो गिलहरियाँ। बाग-बगीचों में दिखाई पड़ने वाली गिलहरी ज़मीन के नीचे बिल बनाकर रहती है। यहाँ उनके घर तक जाने वाला रास्ता दिखाई दे रहा है। यह भी ज़मीन के नीचे ही है। गिलहरी का ऐसा घर खाना इकट्ठा करके रखने और दुश्मनों से बचने, दोनों के काम आता है।*

लाल गिलहरी। यह गिलहरी गिरीदार फल तो खाती ही है, पक्षियों के घोंसलों से अंडे निकालकर भी खाती है। ख़ासतौर पर पाइन कोन इस गिलहरी का खाना है। एक अकेली गिलहरी साल भर में लगभग 40,000 पाइन कोन खा लेती है।

यह वही गिलहरी है। इसे लाल गिलहरी या पाइन गिलहरी भी कहा जाता है। लाल गिलहरी दो प्रकार की होती हैं। इसमें से एक को चिकरीज़ कहा जाता है। यह गिलहरी मुसीबत में होने पर चिक-चिक की आवाज़ जो करती है।

पेड़ पर बना एक गिलहरी का घोंसला। यह घोंसला बनाने के लिए गिलहरी घास-फूस, पत्तियाँ, भूसा, सूखी बेलें आदि इकट्ठा करती है। गिलहरी इनमें बैठकर गोल-गोल घूमती है ताकि घोंसला सही आकार ले ले।

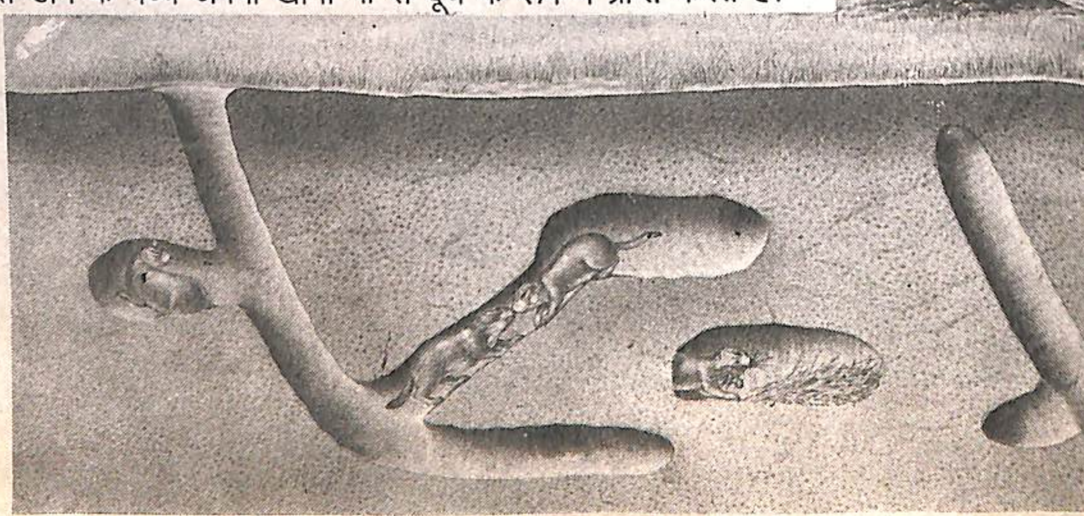
प्रेरी डॉग गिलहरी के घर का दरवाज़ा। बच्चे दरवाज़े के आसपास ही रहते हैं। अभी छोटे हैं न, इसलिए।



एक बच्चा अपनी माँ के साथ।

गिलहरी की ही प्रजाति की एक सदस्य है यह। अमेरिका में लम्बी-लम्बी घास के बड़े-बड़े मैदान होते हैं जिन्हें प्रेरी कहते हैं। इन्हीं मैदानों में आमतौर पर यह गिलहरी पाई जाती है। काली पूँछ वाली ये प्रेरी डॉग गिलहरियाँ बड़ी-बड़ी बस्ती बनाकर रहती हैं। बस्ती के पास बने टीले पर बैठकर आसपास का जायज़ा लेती हुई गिलहरियाँ यहाँ दिखाई पड़ रही हैं। इस तरह के टीले ताज़ी हवा उनके घरों तक ले जाने में और बारिश के पानी को बाहर रखने में मदद करते हैं। घर ज़मीन के नीचे बने होते हैं। इन टीलों पर उगी घास को प्रेरी डॉग कुतर-कुतरकर ख़त्म कर देते हैं ताकि टीले पर चढ़कर दूर तक देख सकें। जब भी इन्हें कोई दुश्मन दिखता है तो भौंककर (ज़ोरदार आवाज़ में) सबको चेता देती हैं। और सब अपने-अपने बिल में घुस जाती हैं। इस तरह भौंकने की वजह से ही इन्हें डॉग (कुत्ता) कहा जाता है। जबकि प्रेरी डॉग वास्तव में ज़मीन पर रहने वाली गिलहरियाँ हैं।

इनकी बस्तियाँ बड़े-बड़े इलाक़ों में फैली होती हैं। ये गिलहरियाँ यहीं उगने वाली घास खाती हैं। इनके पूरे के पूरे नगर बसे होते हैं। जिसमें अलग-अलग हिस्सों में बँटे हुए भाग में तीन-चार परिवार एक साथ रहते हैं। प्रेरी डॉग के बच्चे अपना खाना माँ से दूध के रूप में प्राप्त करते हैं।

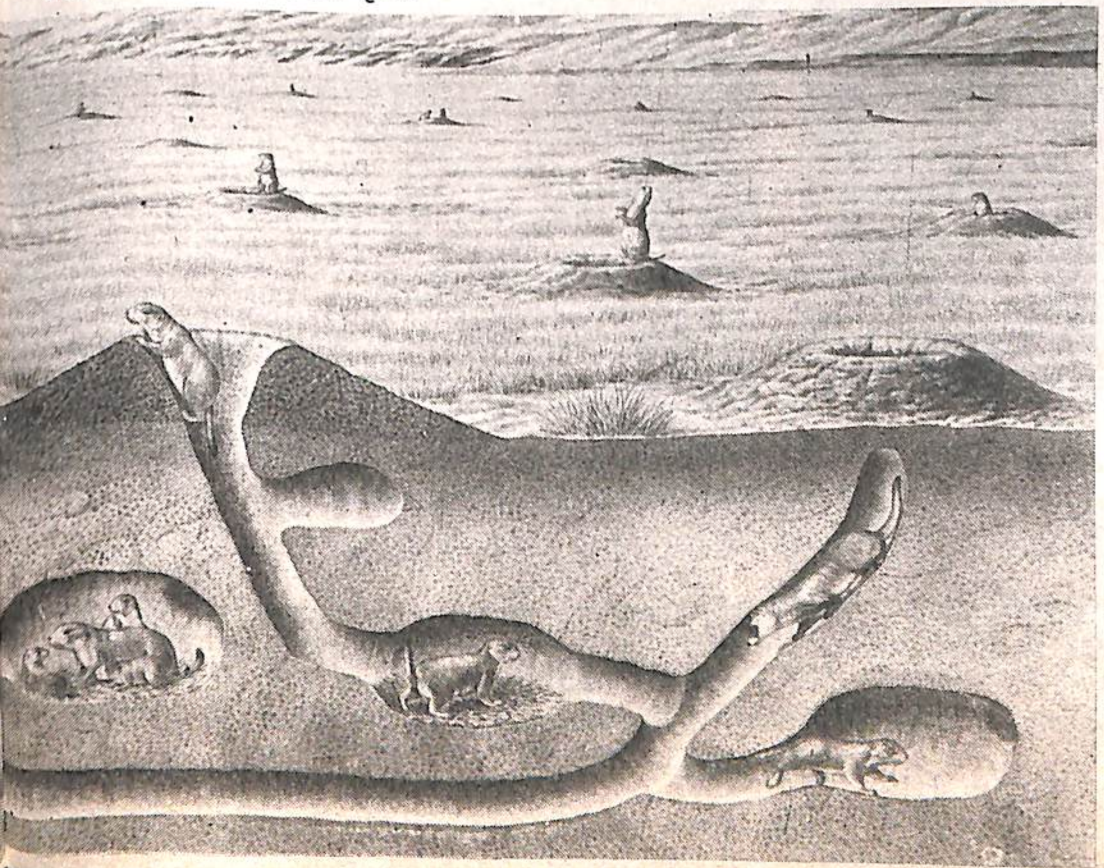


आपस में खेल-कूद, धींगा-मस्ती करते हुए प्रेरी डॉग के बच्चे।

डेंडेलियन की टहनी से अपना खाना खाने की तैयारी में एक प्रेरी डॉग गिलहरी।

प्रेरी डॉग गिलहरी

प्रेरी डॉग की बस्ती का एक दृश्य।



गिलहरी का खाना

ज़मीन पर रहने वाली गिलहरियाँ (इनमें कई प्रजातियाँ होती हैं) अपने खाने में मुख्य रूप से गिरीदार फलों का उपयोग करती हैं। तुमने जो गिलहरी अपने आसपास देखी है, कभी ध्यान दिया है कि उसके गालों में अन्दर बटुए बने होते हैं। इन बटुओं में यह खाना इकट्ठा करती घूमती है। बटुए भर जाने पर उन्हें अपने घर या बिल में ख़ाली करती जाती है। ये गिलहरियाँ ज़मीन में बिल बनाकर रहती हैं। इन बिलों में सर्दियों के लिए खाना इकट्ठा करके रखती हैं। सर्दियों के लिए इसलिए कि इस समय ये गिलहरियाँ अपने बिल में शीतनिद्रा लेती हैं।

यह *गिलहरी अपने गाल में बने बटुओं में खाना भर रही है।*

इन्हें *देखो, अपनी पूँछ ऊपर उठाए सूखी हुई पत्तियों में भला क्या ढूँढ रही हैं। असल में ये अपने इकट्ठे किए फल छुपा रही हैं।*

पेड़ *के कोटर में बैठी एक गिलहरी।*

चित्र लाइफ नेचर लायब्रेरी सीरीज़ की एनीमल बिहेवियर एवं द मैमल्स, नेशनल ज्योग्राफिक सीरीज़, जायंट बुक ऑफ फैक्ट्स, आइविटनेस गाइड टु मैमल्स, द न्यू लारूस एन्सायक्लोपीडिया ऑफ एनीमल लाइफ, इंटरनेशनल वाइल्ड लाइफ एन्सायक्लोपीडिया, एन्सायक्लोपीडिया ऑफ दी एन्वायरनमेंट और मार्शल कैवेन्डिश वाइल्ड लाइफ एन्सायक्लोपीडिया खंड 9 से साभार।

खाना खाने का अन्दाज़

आमतौर पर गिलहरी का खाना कोई भी गिरीदार फल होता है जिसमें से वह गिरी निकालकर खाती है। गिलहरियाँ ये फल अपने आड़े वक़्त के लिए इकट्ठा करके भी रखती हैं। गिलहरी का छोटा बच्चा जब पहली बार अपना खाना खोजता और खाता है तब उसे थोड़ी मशक़्क़त करनी पड़ती है। कई बार के अभ्यास के बाद उसे सफलता मिलती है। पहली बार में वह फल पर दाँत ऐसे गड़ाता है कि छिलके के साथ-साथ गिरी भी अलग हो जाती है। फिर उसे समझ आता है कि सिर्फ़ छिलका हटाकर खाने लायक चीज़ मिलेगी। एकाग्रता के साथ धीरे-धीरे कोशिश करने पर गिरी सही सलामत खाने को मिलती है। हालाँकि इसमें समय थोड़ा ज़्यादा लगता है। पूरी तरह सीख जाने पर फल के ऊपर से छिलका हटाकर गिरी खाने में वह माहिर हो जाता है।

***पहली** बार में फल पर ज़ोर से दाँत गड़ाकर छिलके के साथ गिरी भी निकाल दी।*

***थोड़ी** सावधानी से कोशिश करने के लिए थोड़ा ज़्यादा समय लगाना पड़ता है।*

***कई** बार के अभ्यास के बाद गिरी निकालना आ ही गया।*

***इन्हें** देखो! अब सयानी गिलहरी की तरह अपना खाना निकाल कर खा रही हैं।*

गिलहरी वाली अम्मा

भोपाल में छोटे तालाब के एक किनारे पर बगीचा होता था। उस बगीचे में बड़े पेड़ और बच्चों के लिए खेलने को काफ़ी जगह थी। उसी बगीचे में रोज़ एक बूढ़ी अम्मा आती थीं। उनके थैले में मूँगफली भरी होती थी। अम्मा आते ही "आओ-आओ" की आवाज़ लगातीं और गिलहरियाँ पेड़ों पर से उतर-उतरकर उनके आसपास चक्कर लगाने लगतीं। फिर अम्मा गिलहरियों को मूँगफली खिलातीं। कोई गिलहरी उनके सिर पर चढ़ी होती, कोई कंधे पर और कोई उनके मूँगफली के थैले में ही घुस जाती।

गिलहरी वाली अम्मा को देखने के लिए ढेरों बच्चे गोला बनाकर वहाँ इकट्ठा हो जाते। यह आज से लगभग बीस - पच्चीस साल पुरानी बात है। अब न वहाँ बग़ीचा रहा न वो अम्मा। लेकिन पेड़ों पर घूमती गिलहरियों को देखकर मन करता है कि आवाज़ लगाऊँ 'आओ - आओ'।

दोनों *पैरों के बीच जुड़ी त्वचा को फैलाकर उड़ने की तैयारी में है यह गिलहरी।*

कोटर *में से बाहर निकलकर पेड़ पर उतरती -चढ़ती उड़ने वाली गिलहरियाँ।*

उड़ने वाली गिलहरी

उड़ने वाली गिलहरी! हाँ गिलहरी उड़ती भी है। सारी नहीं, कुछ प्रजाति की गिलहरियाँ। दरअसल गिलहरी का उड़ना चिड़ियों की तरह नहीं होता बल्कि ये एक पेड़ से दूसरे पेड़ पर छलाँग लगाने के लिए उड़ान भरती हैं। इन गिलहरियों के आगे और पीछे के पैर के बीच कुछ त्वचा होती है, इन्हें आपस में जोड़ते हुए। इन्हीं को फैलाकर गिलहरी पंखों की तरह उपयोग करती हैं। जब उड़ने या छलाँग लगाने की तैयारी करती है तब इस त्वचा को फैला लेती है। बाक़ी समय यह त्वचा सिकोड़कर रखती है। उड़ने वाली गिलहरियाँ पेड़ पर घोंसले बनाकर या कोटर में रहती हैं। उड़ने वाली गिलहरी रात में घूमती-फिरती है और दिन में पेड़ पर अपने घर में रहती है। ये गिलहरियाँ सर्दी के मौसम में भी सक्रिय रहती हैं। इनका खाना अन्य गिलहरियों की तरह गिरीदार बीज के अलावा मशरूम और कीड़े भी हैं।

 गिलहरी की उड़ान ...

....और यह अपने लक्ष्य तक पहुँच गई!

बिजूका

हरे-भरे खेतों में देखो
कैसे तनकर खड़ा बिजूका!

सिर पर कालिखवाली हांडी
है चूने का टीका,
कुरता ढीला, फटा चीथड़ा
तनिक न इसे सलीका

हाथ-पाँव लकड़ी के इसके
पर मन का है कड़ा बिजूका।

देख बिजुकती नीलगाय
भैंसा और साँड़ भड़कते,
पास न फटके कोई पक्षी
सूरत देख हड़कते

पाँव जमाकर धरती में
अपनी ड्यूटी पर अड़ा बिजूका।

कड़ी धूप हो, सर्दी हो
अथवा नभ की बौछारें,
होता तनिक न विचलित यह
सहकर मौसम की मारें

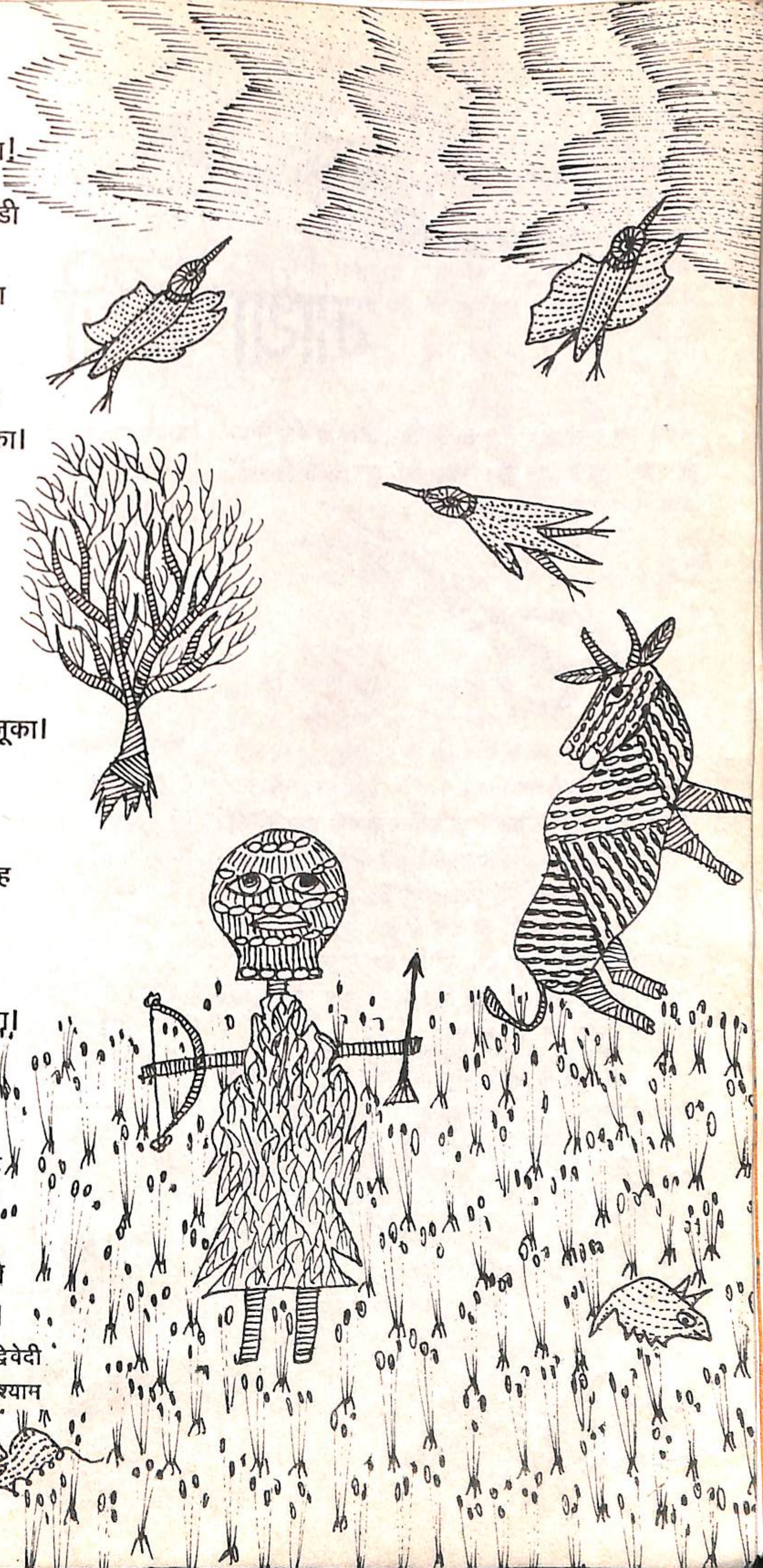
वफ़ादार सैनिक जैसा
रहता दम साधे पड़ा बिजूका।

है किसान का हमजोली
और फसलों का रखवाला,
सब कुछ देखा करता है यह
मुँह पर डाले ताला

है बदरूप, उपेक्षित, फिर भी
दोस्त खेत का बड़ा बिजूका।

❑ भगवती प्रसाद द्विवेदी

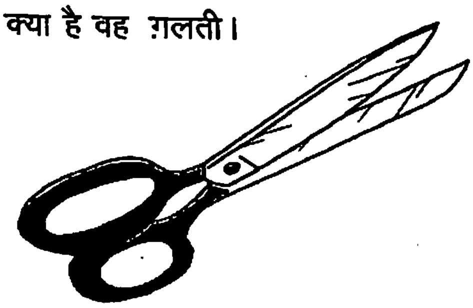
चित्र ❑ भज्जू श्याम



माथापच्ची

(1)

हमने एक कलाकार से कैंची का चित्र बनवाया था। बन्दे ने एक ग़लती क़र दी। चित्र को ग़ौर से देखो और बताओ क्या है वह ग़लती।



(2)

ऐसी पहेली तुमने चकमक में पहले भी देखी है। इसमें होता यह है कि किसी भी कहानी या कविता के सारे अक्षर किसी दूसरे अक्षर से बदल दिए जाते हैं। जैसे नीचे की कहानी में सारे 'म' को 'क' से बदल दिया है। स्वर (अ, आ, इ, ...) और मात्राएँ वैसी की वैसी ही रखी गई हैं। इस तरह यह एक संकेत भाषा बन गई है। इस संकेत भाषा को तलाशकर कहानी के मज़े लो। याद रखना जो 'क' है, वह दरअसल 'म' है। क→म

एच टिप कैं केसी फक्षेमी चे ढस छई। केसे फाब केसी यिम्मी खी बी। क्षक गक्षाँ तूय तेमे-चूशे। लिस क्षकपे घाज री औस ढस चे मिए सगापा क्षुए। इभपे कें केसी यिम्मी चो एच घूक्षा शिता औस गक्ष उफचे रीठे शौवी। शौवभे–शौवभे उफपे केसी फक्षेमी चे ढस चे यर्भप तिमौपे भोव नामे।

(3)

क्या तुम दो ऐसे अंक खोज सकते हो जिनके वर्गों को आपस में घटाने पर जो संख्या बचती है वह खुद किसी अंक का घन है। जबकि उनके घनों को आपस में घटाने से बचने वाली संख्या किसी और संख्या का वर्ग है।

(4)

हमारे मोहल्ले की सबसे छोटी लड़की - सात साला बिज्जी एक नम्बर की लड्डूखोर है। एक बार उसने मोहल्ले के हलवाई चाचा से शर्त लगाई और उसे पूरा करने के लिए वह सचमुच पाँच दिनों में तीस लड्डू खा गई। वह हर रोज़ पिछले दिन के स्कोर से एक लड्डू ज़्यादा खाती थी। अब तुम बताओ किस दिन कितने लड्डू खाए थे उसने?

(5)

भोपाल के चिड़ियाघर में एक बहुत ही लम्बा घड़ियाल है। उसकी पूँछ 10 फीट लम्बी है और शरीर की लम्बाई है 12 फीट। उसके सिर की लम्बाई उसके पूरे शरीर से एक-चौथाई है। क्या तुम बता सकते हो कि इस घड़ियाल की पूरी लम्बाई कितनी होगी?

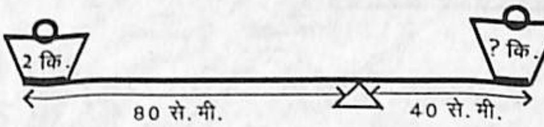
(6)

इन चौखानों में बने गोले एक ख़ास क्रम से काले या सफ़ेद किए गए हैं। उस क्रम को ढूँढकर बताओ आख़िरी चौखाने में कैसा गोला आएगा? काला या सफ़ेद?

○	●	○	○
●	●	●	●
○	○	○	○
●	○	○	?

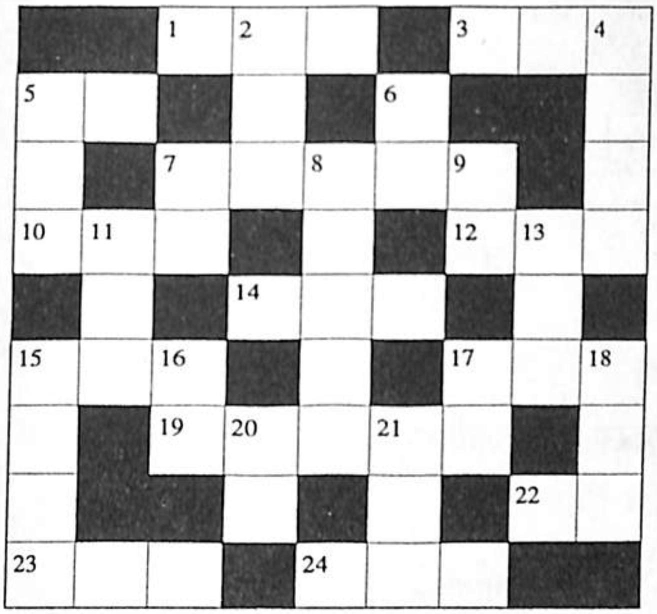
(7)

भुरला की क्लास में विज्ञान का पाठ चल रहा है। गुरुजी तुला का सिद्धांत पढ़ा चुके हैं और अब यह जाँचने की कोशिश कर रहे हैं कि जो कुछ उन्होंने पढ़ाया वह बच्चों को कितना समझ में आया। उन्होंने भुरला से यह सवाल पूछा कि चित्र में दिखाई तुला को संतुलित करने के लिए



दाहिनी ओर कितने वज़न का बाँट रखना पड़ेगा? भुरला तो अपना नाम गुरुजी के मुँह से सुनते ही घबरा गया है। क्या तुम जवाब देने की कोशिश करोगे?

वर्ग पहेली – 71



संकेत : बाएँ से दाएँ

1. दान वह देगा जो राक्षस है (3)
3. इस शहर से चकमक निकलती है (3)
5. दण्ड (2)
7. मुहावरे में किसी से आगे बढ़ जाना (2,3)
10. पर साल बहुत आम लगे थे (3)
12. आकाश (3)
14. कासलीवाल में ढूँढो तौर-तरीका (3)
15. रजनी के बाद खिला, कमल (3)
17. आधे तप की राह में चौकसी है (3)
19. दो शब्दों का है यह नाम, पहला दुनिया, दूसरा रंग (3,2)
22. बेहोशी (2)
23. बाबर की उलटफेर में एक तरह की सारंगी (3)
24. करचोरी की गड़बड़ी में छिपा है अनाज का छिलका (3)

संकेत : ऊपर से नीचे

2. आँख (3)
4. लटकने वाली सजावट की चीज़ (4)
5. मीठे रस में खोजो हवा (3)
6. चुनरी की किनार में लगाई जाने वाली कपड़े की पट्टी (2)
7. समय (2)
8. काली तबियत में क्षमता है (5)
9. एक तरह का ज़हरीला साँप (2)
11. कारसाज़ी में है आकार सहित (3)
13. साक्षी (3)
15. कुमुदनी (4)
16. न्यायाधीश को अंग्रेज़ी में यह कहते हैं (2)
17. लपलपाने में क्षण (2)
18. चन्द्रमा (3)
20. यदि (2)
21. यह कला की काट–छाँट, उपयुक्त नहीं (3)

नीरज पोरवाल, किशनगंज, बारां, राजस्थान
द्वारा भेजी गई पहेली पर आधारित

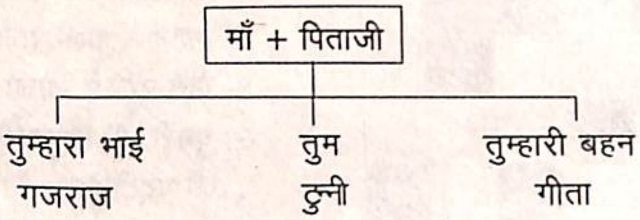
सर्वशुद्ध हल भेजने वालों को चकमक के उस अंक की एक प्रति उपहार में भेजी जाएगी जिसमें इस पहेली का हल छपेगा। हल के लिए वर्ग पहेली की जाली को चकमक से काटकर न भेजें, बल्कि उसमें जो शब्द आने वाले हों उन्हें संकेत के ही नम्बर देकर लिख दें। वर्ग पहेली - 71 का हल अगस्त 1997 के अंक में देखें।

पेज – 6 की पहेलियों के हल
संतरा, चन्द्रमा।

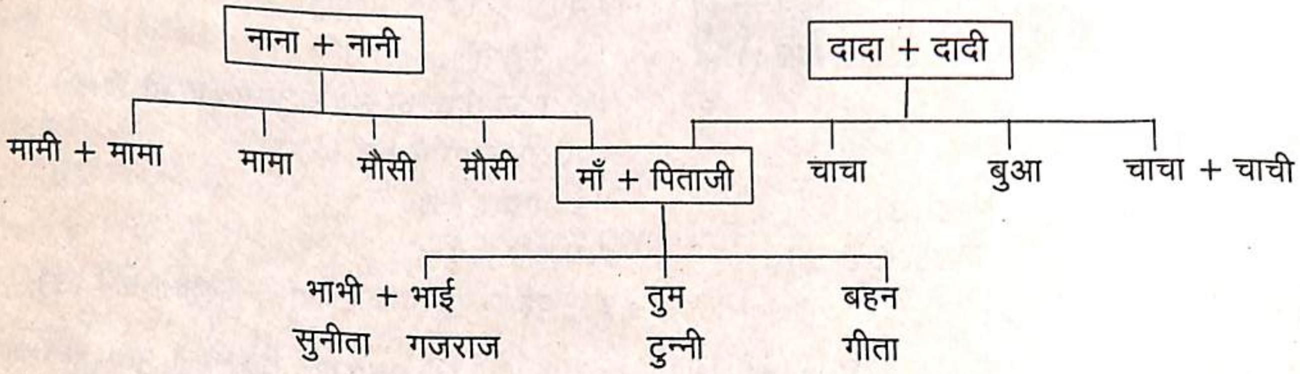
खेल खेल में

वंश वृक्ष

तुमने कभी सोचा है कि तुम अपने परिवार का वंश वृक्ष बनाओ तो वह कैसा दिखेगा? परिवार का वंश वृक्ष यानी? चलो एक उदाहरण लेकर बनाकर देखते है। मान लो तुम हो टुन्नी। और तुम्हारी एक बहन है गीता और एक भाई और भाभी हैं - गजराज और सुनीता। और तुम्हारे माँ, पिताजी, दो चाचा और एक बुआ हैं। दूसरी तरफ तुम्हारे ननिहाल में तुम्हारे नाना, नानी, दो मामा, एक मामी, दो मौसियाँ हैं। तो सबसे पहले अगर सिर्फ़ तुम्हारे परिवार का वंश वृक्ष बनाते हैं तो वह कुछ ऐसा बनेगा -

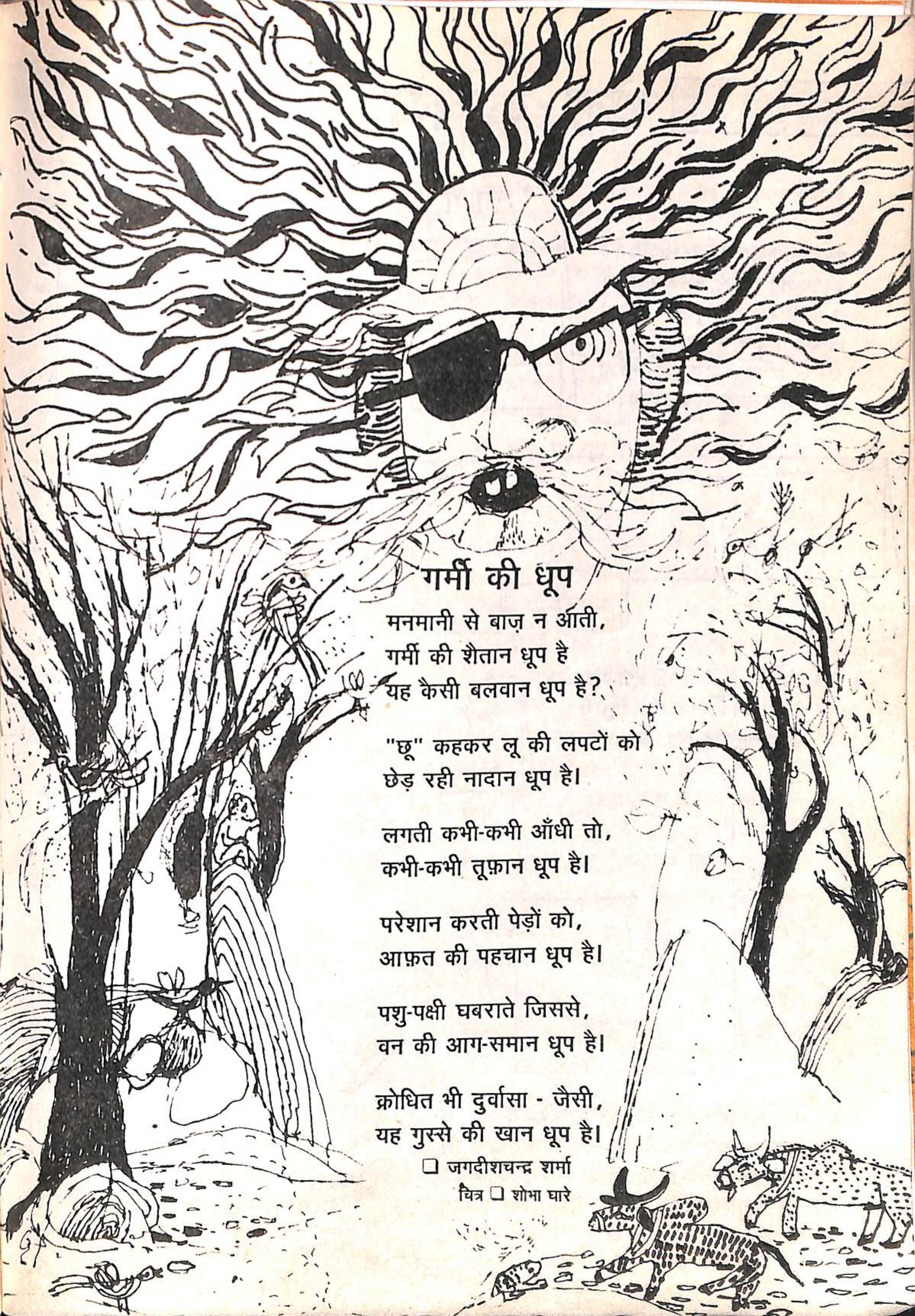


अब इसमें अगर तुम्हारे माँ और पिता के परिवार के सदस्य जोड़े जाएँ तो वंश वृक्ष कुछ यूँ हो जाएगा -



और इस तरह परिवार का वृक्ष बढ़ता ही जाता है। इसे बनाने में तुम्हें अपने बूढ़े-बुजुर्ग रिश्तेदारों से जानकारी लेनी होगी। क्योंकि इस तरह से जब हम किसी परिवार के वृक्ष को पीढ़ी दर पीढ़ी पीछे की ओर ले जाते हैं, तो वह काफ़ी जटिल होता जाता है और बड़ा भी। कई लोगों से हमारे एक से ज़्यादा रिश्ते होते हैं। जैसे हो सकता है हमारी भाभी की बड़ी बहन की सास हमारे पिताजी की ताई जी हों। यानी आगे-आगे (माफ करना, पीछे-पीछे!) बढ़ते जाओ तो मामला काफ़ी घिचपिच हो सकता है। पर अपने ही परिवार के इतिहास को ढूँढ निकालना बहुत मज़ेदार भी तो होता है।

तो तुम सब भी, कोशिश करो। अपने-अपने परिवार के वंश वृक्ष बनाओ। जितने पूर्वजों तक पहुँच सको, पहुँचो। हाँ यह ख़्याल रखना कि यह तो उदाहरण था। जब असल में वंश वृक्ष बनाओ तो हम-तुम, भैया-दीदी की जगह सबके नाम लिखना। ताकि उनकी पहचान सही-सही बन सके।



गर्मी की धूप

मनमानी से बाज़ न आती,
गर्मी की शैतान धूप है
यह कैसी बलवान धूप है?

"छू" कहकर लू की लपटों को
छेड़ रही नादान धूप है।

लगती कभी-कभी आँधी तो,
कभी-कभी तूफ़ान धूप है।

परेशान करती पेड़ों को,
आफ़त की पहचान धूप है।

पशु-पक्षी घबराते जिससे,
वन की आग-समान धूप है।

क्रोधित भी दुर्वासा - जैसी,
यह गुस्से की खान धूप है।

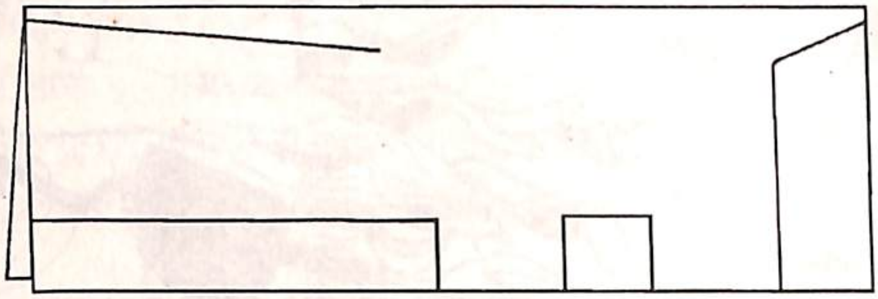
❑ जगदीशचन्द्र शर्मा

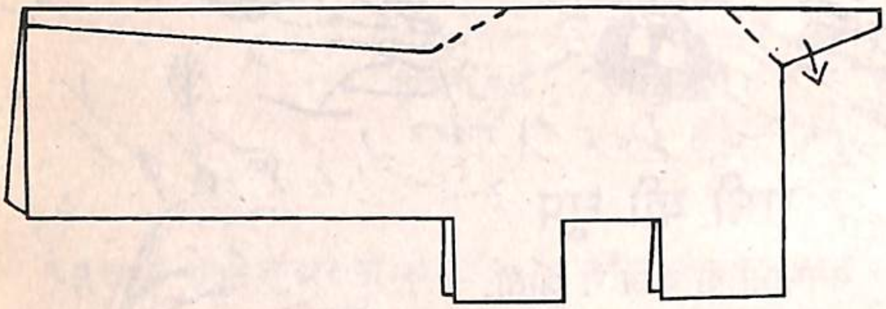
चित्र ❑ शोभा घारे

खेल काग़ज़ का

हाथी

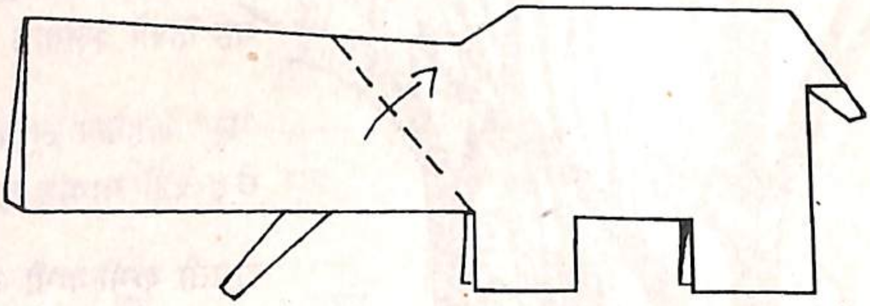
1. एक आयताकार काग़ज लो। काग़ज की लम्बाई 10 सें. मी. और चौड़ाई 7 सें. मी. या इसी अनुपात में हो। उसे लम्बाई में बीच से मोड़कर दोहरा कर लो। चित्र में दिख रही रेखाओं पर से दोनों सतहों पर कट लगा लो।

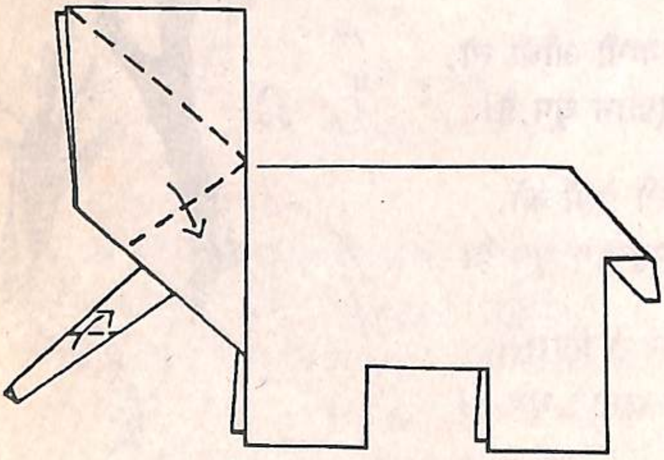




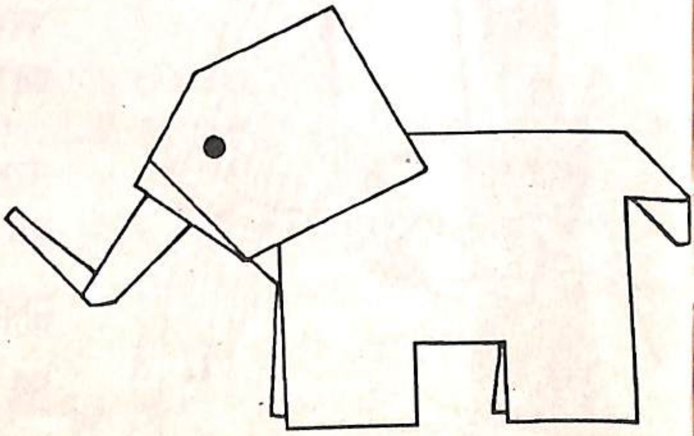
2. इस तरह की आकृति बन जाएगी। अब कटे हुए ऊपरी हिस्से को टूटी रेखा पर से अन्दर की ओर मोड़ते हुए नीचे की ओर लाओ। पीछे की पूँछ को भी टूटी रेखा पर से अन्दर की ओर मोड़ते हुए नीचे की ओर ले जाओ।

3. अब इस चित्र में दिख रही टूटी रेखा पर से तीर की दिशा में मोड़ो। दूसरी ओर भी इसी तरह मोड़ लो।





4. इस तरह की आकृति बनेगी। अब इस चित्र में ऊपर की ओर दिख रही टूटी रेखा पर से मोड़ बनाकर खोल लो जिससे कि हाथी के कान का हिस्सा कुछ उठा हुआ रहे। नीचे वाली टूटी रेखा पर से तीर की दिशा में मोड़ बना लो। आकृति पलटकर दूसरी ओर भी ऐसा ही मोड़ बना लो।



5. हाथी की आकृति बन गई या नहीं। सही जगह पर आँख बना लो और सूंड मोड़ लो।

क़िस्सा - बुरातीनो का

अब तक तुमने पढ़ा। जूजेप नाम के एक बढ़ई को बोलने वाला लकड़ी का कुन्दा मिला। जूजेप ने वह कुन्दा अपने दोस्त कार्लो को भेंट कर दिया। कार्लो ने कुन्दे को तराशकर कठपुतला बनाया। उसका नाम रखा बुरातीनो।

अपनी शरारतों के कारण बुरातीनो बिल्ले और लोमड़ी के चंगुल में फँस गया। फिर पुलिस के कुत्ते बुरातीनो को नगर के बाहर गन्दे तालाब में फेंक आए। तालाब के कूबर कछुए ने उसे बचाया। उसने बुरातीनो को उस मूरख नगरी से भाग जाने को कहा। रास्ते में उसे एक पुराना साथी पियेरो मिला। पियेरो ने कहा कि यदि बुरातीनो मलवीना को ढूँढने में उसकी मदद करे तो वह सोने की चाबी का रहस्य बता सकता है।

बुरातीनो के हाँ कहने पर पियेरो ने उसे अपनी कहानी सुनाई। उसने बताया कि कैसे उसे सोने की चाबी का रहस्य पता चला, फिर सिनियोर काराबास बाराबास से बचकर वह कैसे भागा और वहाँ तक कैसे पहुँचा। अब आगे पढ़ो ....

बुरातीनो और पियेरो मलवीना के पास आए

जब सूरज पहाड़ की चट्टानी चोटियों के ठीक ऊपर चढ़ आया, बुरातीनो और पियेरो झाड़ियों के नीचे से निकले और उस मैदान के पार भागे, जहाँ चमगादड़ कल बुरातीनो को नीलकेशिनी के घर से मूरखनगरी में ले गया था।

पियेरो की हालत देखकर हँसी आती थी कि वह मलवीना को जल्द से जल्द देखने के लिए कितना आतुर है।

"सुनो, बुरातीनो," वह हर पन्द्रह सेकेण्ड पर पूछता था, 'मुझे देखकर उसे खुशी होगी या नहीं?"

"मुझे क्या मालूम...."

पन्द्रह सेकेण्ड बाद वह फिर पूछता, "सुनते हो, बुरातीनो, मुझे देखकर कहीं नाराज़ तो नहीं हो जाएगी?"

"मुझे क्या मालूम...."

आख़िरकार उन्हें सफ़ेद घर नज़र आया, जिसकी झिलमिलियों पर चाँद, सूरज और सितारों के चित्र बने थे। चिमनी से धुआँ उठ रहा था। उससे ऊपर बादल तैर रहा था, जिसकी आकृति बिल्ली के सिर जैसी थी। पूडेल आर्तेमोन बरामदे में बैठा था और बीच-बीच में इस बादल पर गुर्रा रहा था।

बुरातीनो को नीलकेशिनी के पास लौटने की कोई ख़ास इच्छा नहीं थी। लेकिन वह भूखा था और उसे दूर से ही गर्म-गर्म दूध की महक लग चुकी थी।

"यदि यह लड़की फिर से हमें उपदेश देना शुरू करेगी, तो दूध पी लूँगा, पर यहाँ किसी हालत में नहीं रुकूँगा।"

इसी समय मलवीना घर से बाहर निकली। उसके एक हाथ में कॉफ़ी बनाने के लिए चीनी मिट्टी की एक नन्ही-सी केतली थी और दूसरे हाथ में बिस्कुटों की डोलची।

उसकी आँखें अभी भी रुआँसी थीं, उसे पूरा विश्वास था कि बुरातीनो को तहख़ाने से चूहे खींच ले गए हैं और अब तक उसे हज़म कर चुके हैं।

वह रेत बिछी पगडंडी पर गुड़ियों की मेज़ के सामने अभी बैठी ही थी कि आसमानी फूल हिलने लगे, तितलियाँ उड़-उड़कर पीले-सफ़ेद पत्तों की तरह उन पर मंडराने लगीं और झाड़ी में से बुरातीनो तथा पियेरो निकलकर सामने आ गए।

मलवीना की आँखें हैरानी से इस तरह फट गईं कि लकड़ी के दोनों ही बच्चे आसानी से उनमें कूद सकते थे।

पियेरो मलवीना को देखते ही बुदबुदाने लगा, उसकी बातें इतनी ऊटपटाँग थीं कि यहाँ उन्हें बताने की ज़रूरत नहीं है।

बुरातीनो ने ऐसे कहा, मानो कुछ हुआ ही न हो, "मैं इसे बुला लाया हूँ, अब शिक्षा देती रहो...."

आख़िर मलवीना ने समझ लिया कि यह सपना नहीं है।

"अहा, कितनी खुशी की बात है!" वह फुसफुसाई, लेकिन तुरन्त ही बड़े-बूढ़ों की तरह बोली, "लड़को, झटपट मुँह-हाथ धो लो, दाँत साफ़ करो। आर्तेमोन, ज़रा इन्हें कुएँ तक पहुँचा दो।"

"देखा तुमने," बुरातीनो बड़बड़ाया, "एक ही राह है इसकी - मुँह-हाथ धोओ, दाँत साफ़ करो! सफ़ाई को लेकर किसी का भी जीना दूभर कर सकती है ..."

फिर भी उन्होंने मुँह-हाथ धो लिया। आर्तेमोन ने दुम के छोर पर उगे बालों से उनके कपड़े झाड़कर साफ़ किए।

सब मेज़ पर बैठ गए। बुरातीनो ठूँस-ठूँसकर खा रहा था। उसके दोनों गाल फूले हुए थे। पियेरो ने केक का एक टुकड़ा भी नहीं चखा; वह मलवीना को इस तरह देखे जा रहा था जैसे वह बादाम की मीठी-मीठी पेस्ट्री हो। अन्त में वह तंग आ गई।

"मेरी शक्ल में आपको क्या दिख रहा है," उसने पियेरो से कहा। "कृपया शान्ति से नाश्ता कीजिए!"

"मलवीना," पियेरो ने उत्तर दिया, "मैंने बहुत पहले खाना-पीना छोड़ दिया है, मैं सिर्फ़ कविताएँ लिखता हूँ..."

बुरातीनो का हँसी के मारे बुरा हाल हो गया।

मलवीना को आश्चर्य हुआ, उसकी आँखें फिर फट गईं।

"अगर ऐसी बात है, तो फिर अपनी कविताएँ पढ़कर सुनाइए।"

उसने नाज़ुक-नाज़ुक हथेली पर अपना गाल टिका दिया और अपनी प्यारी आँखें बिल्ली के सिर की आकृतिवाले बादल की ओर उठा लीं।

पियेरो अपनी कविता ऐसी रुआँसी आवाज़ में पढ़ने लगा, मानो वह गहरे कुएँ के भीतर बैठा हो :

"मलवीना चली गई परदेस,

मलवीना मेरी दुलहन, देख,

रोता हूँ कि अब क्या करूँ,

क्यों न कठपुतला जीवन छोड़ मरूँ?"

पियेरो अभी कविता पढ़ ही रहा था, मलवीना अभी कविता की प्रशंसा भी नहीं कर पाई थी (कविता उसे बड़ी अच्छी लगी थी) कि रेतीली पगडंडी पर एक मेंढक फुदकता नज़र आया।

वह डरावना तो था ही, आँखें निकालकर और भी डरावना बन गया और बतलाने लगा, "सनकी कछुए कूबर ने काराबास बाराबास को सुनहरी चाबी के बारे में सब कुछ बता दिया है ..."

मलवीना भय से चीख पड़ी, हालाँकि उसके पल्ले कुछ नहीं पड़ा था। पियेरो भुलक्कड़ और खोया-खोया था, जैसे कि कवि लोग होते हैं, हैरानी से वह कुछ ऊटपटाँग बातें करने लगा, जिन्हें बतलाने की यहाँ ज़रूरत नहीं है। लेकिन बुरातीनो तुरन्त उठकर खड़ा हो गया और जेब में बिस्कुट और टाफ़ियाँ भरने लगा।

"जल्दी से जल्दी भागना चाहिए। कहीं पुलिस के कुत्ते काराबास बाराबास को यहाँ ले आए, तो समझो कि बेमौत मारे गए।"

मलवीना तितली के पंख की तरह पीली पड़ गई। पियेरो को लगा कि वह अन्तिम घड़ियाँ गिन रही है, उसने घबराहट में उस पर कोको उलट दी और मलवीना का बढ़िया फ्रॉक ख़राब कर दिया।

आर्तेमोन ज़ोर से भौंकता हुआ उछल पड़ा - मलवीना के फ्रॉक तो उसी को धोने पड़ते थे। उसने पियेरो का कालर पकड़ लिया और उसे झकझोरने लगा। अन्त में पियेरो हिचकियाँ लेते हुए उसकी मिन्नतें करने लगा, "बहुत हो गया, माफ़ करो..."

मेंढक आँखें निकाले यह सब हड़बड़ी देखता रहा, फिर बोला, "काराबास बाराबास पुलिस के कुत्तों के साथ कोई पन्द्रह मिनट बाद यहाँ पहुँच जाएगा..."

मलवीना कपड़े बदलने भागी। पियेरो हताश हाथ मलता रहा, उसने रेतीली पगडंडी पर चारों खाने चित्त गिर पड़ने की कोशिश भी की। आर्तेमोन घरेलू सामान की गठरियाँ घसीट लाया। दरवाज़े खटाखट खुल रहे थे, बन्द हो रहे थे। झाड़ियों में गौरैयाँ चीख-पुकार मचा रही थीं। अबाबीलें ज़मीन के बिलकुल पास उड़ानें भरने लगीं। अटारी पर बैठा उल्लू जंगली अट्टहास से ख़ौफ़ बढ़ा रहा था।

अकेला बुरातीनो नहीं घबड़ाया। उसने आवश्यक चीज़ों की दो गठरियाँ आर्तेमोन पर लाद दीं। गठरियों पर उसने मलवीना को बिठा दिया, जो सुन्दर सफ़री फ्रॉक पहने हुए थी। पियेरो को उसने कुत्ते की दुम पकड़ने को कहा और खुद सबसे आगे खड़ा हो गया, "डरने की कोई बात नहीं है! बस, अब हम यहाँ से भागते हैं!"

सब के सब - यानी कि कुत्ते के आगे-आगे चलता हुआ बहादुर बुरातीनो, गठरियों पर झटके खा-खाकर उछल रही मलवीना और उसके पीछे-पीछे ठण्डे दिमाग़ से सोचने के बजाय ऊलजलूल कविताएँ लिखने वाला कवि पियेरो - जब सघन घास से निकलकर साफ़ मैदान में पहुँचे, तो जंगल से काराबास बाराबास की छितरी-छितरी दाढ़ी नज़र आई। वह हथेली से आँखों पर धूप रोकता हुआ चारों तरफ़ नज़र दौड़ा रहा था।

(अगले अंक में जारी)

(सोने की चाबी- क़िस्सा बुरातीनो का से साभार)
लेखक : अलेक्सई तोलस्तोय
सभी चित्र : अलेक्सान्द्र कोशिकन)

चलते चलते...

नौ की घात नौ की घात नौ

क्या तुम जानते हो एक ही अंक का सिर्फ़ तीन बार उपयोग करके सबसे बड़ी संख्या कैसे लिखी जाती है? चलो पता लगाने की कोशिश करते हैं। यह तो तुम जानते ही हो कि अंकों में सबसे बड़ा 9 है। तो मामला कुछ 9 से ही बनता होगा। तो क्या 9+9+9? नहीं, 9×9×9 इससे भी बड़ा है।

और $[9\times9]^9$? हाँ, यह काफ़ी बड़ा है क्योंकि इसे अगर खोलकर लिखें तो यह कुछ यों दिखेगा–
$(9\times9)\times(9\times9)\times(9\times9)\times(9\times9)\times(9\times9)\times(9\times9)\times(9\times9)\times(9\times9)\times(9\times9)$

यानी बात घात लगाने से ही बनती दिखाई दे रही है। तो क्यों न 9 की घात 9 और उसकी भी घात 9 लगाकर देखें। यानी $(9^9)^9$। इसमें एक ही अंक है – 9 और उसका उपयोग भी तीन ही बार हो रहा है। इसकी गणना करने की कोशिश करें – $(9^9)^9 = (9\times9\times9\times9\times9\times9\times9\times9\times9)\times(9\times9\times9\times9\times9\times9\times9\times9\times9)\times(9\times9\times9\times9\times9\times9\times9\times9\times9)\times(9\times9\times9\times9\times9\times9\times9\times9\times9)\times$........... इस तरह से नौ बार।

बाप रे बाप! इसकी गणना करना तो वाकई बहुत मुश्किल, लम्बा और जटिल काम है। तभी तो हमारी–तुम्हारी क्या बिसात। आज तक किसी ने, किसी गणितज्ञ ने भी इस संख्या का पता नहीं लगाया है। यानी $(9^9)^9$ की गणना नहीं की है। वे कहते हैं कि यह काम दिमाग़ को थका देने वाला हो सकता है। हाँ उन लोगों ने यह ज़रूर पता लगा लिया है कि जो भी संख्या होगी उसमें 36 करोड़ 90 लाख अंक आएँगे! सोच सकते हो एक ऐसी संख्या के बारे में जिसमें 36 करोड़ 90 लाख अंक हों? सोचते ही सर चकरा जाता है, है न! और तो और गणितज्ञों ने और भी कई मज़ेदार बातें पता की हैं इस संख्या के बारे में। जैसे वे बताते हैं कि अगर इस सामान्य गति से पढ़ना शुरू करें तो पूरी संख्या को पढ़ने में एक साल से भी ज़्यादा समय लगेगा। और अगर इसे काग़ज़ पर लिखा जाए तो एक हज़ार एक सौ चौंसठ (1164) मील लम्बी काग़ज़ की पट्टी की ज़रूरत होगी।

है न कमाल की संख्या। और मज़ेदार बात यह कि जिसके बारे में हम इतना कुछ जानते हैं उसे तो हम जानते ही नहीं। बस इतना जानते हैं कि $(9^9)^9$ से खुलता है उसका रास्ता। बरट्रेन्ड रसेल नाम के एक गणितज्ञ और दार्शनिक ने एक जगह ठीक ही कहा है –

'' गणित को हम उस विषय की तरह परिभाषित कर सकते हैं जिसमें हमें कभी पता नहीं होता कि हम किस बारे में बात कर रहे हैं, और न ही यह कि जो हम कह रहे हैं वह सही है या नहीं।''

माथापच्ची: हल अप्रैल, 97 अंक के

2. 5 X 5 + 5 = 30

3.

4. इस सवाल का जवाब काफी लम्बा और रोचक है। इसके बारे में हम चकमक के किसी अगले अंक में विस्तार से पढ़ेंगे।

5. गणक, गिटार, गमला, गेंद, गाड़ी, गुब्बारा, गाजर।

वर्ग पहेली 68 का हल

पु		प	र	ख		वि	चा	र
ला		व		चा	ला	न		
व	त	न		ख		य	म	क
	गा			च				ता
प	र	का	र		अ	ज	ग	र
ल				क			री	
क	ठौ	ता		क		क	बी	र
		प	ना	ह		ना		वै
खा	लि	स		रा	ह	त		या

वर्ग पहेली – 68 के सर्वशुद्ध हल भेजने वाले पाठक हैं : मोन्टी शुक्ला, फरीदाबाद, हरियाणा; नरेन्द्र गौड़, आर. डी. 465, बीकानेर, राजस्थान; अन्विति भट्ट, रतलाम; अपराजिता दत्ता, मलाजखंड, बालाघाट; मनीष कुमार सिंह, गोरसगली; नवीन गुप्ता, बरही, दोनों जबलपुर; राजेन्द्र प्रसाद यादव, चन्दौरा, सरगुजा; नरेन्द्र चौधरी, चन्दवासा, मन्दसौर; नेहा सिंगारे, सारणी, बैतूल; एवं अंशु सिंगारे, भोपाल। सभी म.प्र.। इन्हें, तीन माह तक उपहार में चकमक भेजी जाएगी।

शुभा आचार्य, भोपाल, म.प्र.

चकमक पंजीयन क्रमांक 50309/85 के अंतर्गत भारत के समाचार पत्रों के रजिस्ट्रार द्वारा पंजीकृत। डाक पंजीयन क्रमांक BPL/DN/MP/431/97

प्रीति साहू, चौथी,
हिरनखेड़ा, होशंगाबाद, म.प्र.

यह पृष्ठ sidhu LEASING & FINANCING CO. LTD Phones : 2914496 2933235 Fax : 011-2930268 83 84 GOKHALE MARKET Delhi-110054 के सौजन्य से

रेक्स डी रोज़ारियो की ओर से विनोद रायना द्वारा राजकमल ऑफसेट प्रिन्टर्स, भोपाल से मुद्रित एवं एकलव्य, ई-1/25, अरेरा कालोनी, भोपाल-462 016 से प्रकाशित।
संपादक : विनोद रायना